enciclopedia SALVAT de la

fauna









enciclopedia SALVAT de la fauna



enciclopedia SALVAT de la

fauna

FELIX RODRIGUEZ DE LA FUENTE

TOMO 3

Africa (Región etiópica)

Salvat s. a. de ediciones

Depósito Legal: NA. 26-1979
ISBN: 84-7137-579-6, obra completa
ISBN: 84-7137-582-6, tomo III

Gráficas Estella, S.A. - Carretera de Estella a Tafalla, km. 2 - Estella (Navarra). 1979
Printed in Spain

Índice de capítulos

LA ESTEPA ARBUSTIVA (continuación)

22. Las abejas 7

23. Los cazadores de insectos 19

24. El paraíso de los pájaros 33

25. Rapaces de las estepas y sabanas 55

26. Los roedores y sus enemigos 81

EL DESIERTO

27. La estepa subdesértica 91

28. Las tierras áridas del sudoeste africano 103

RIOS Y LAGOS

29. El medio fluvial y lacustre 117

30. El cocodrilo del Nilo 141

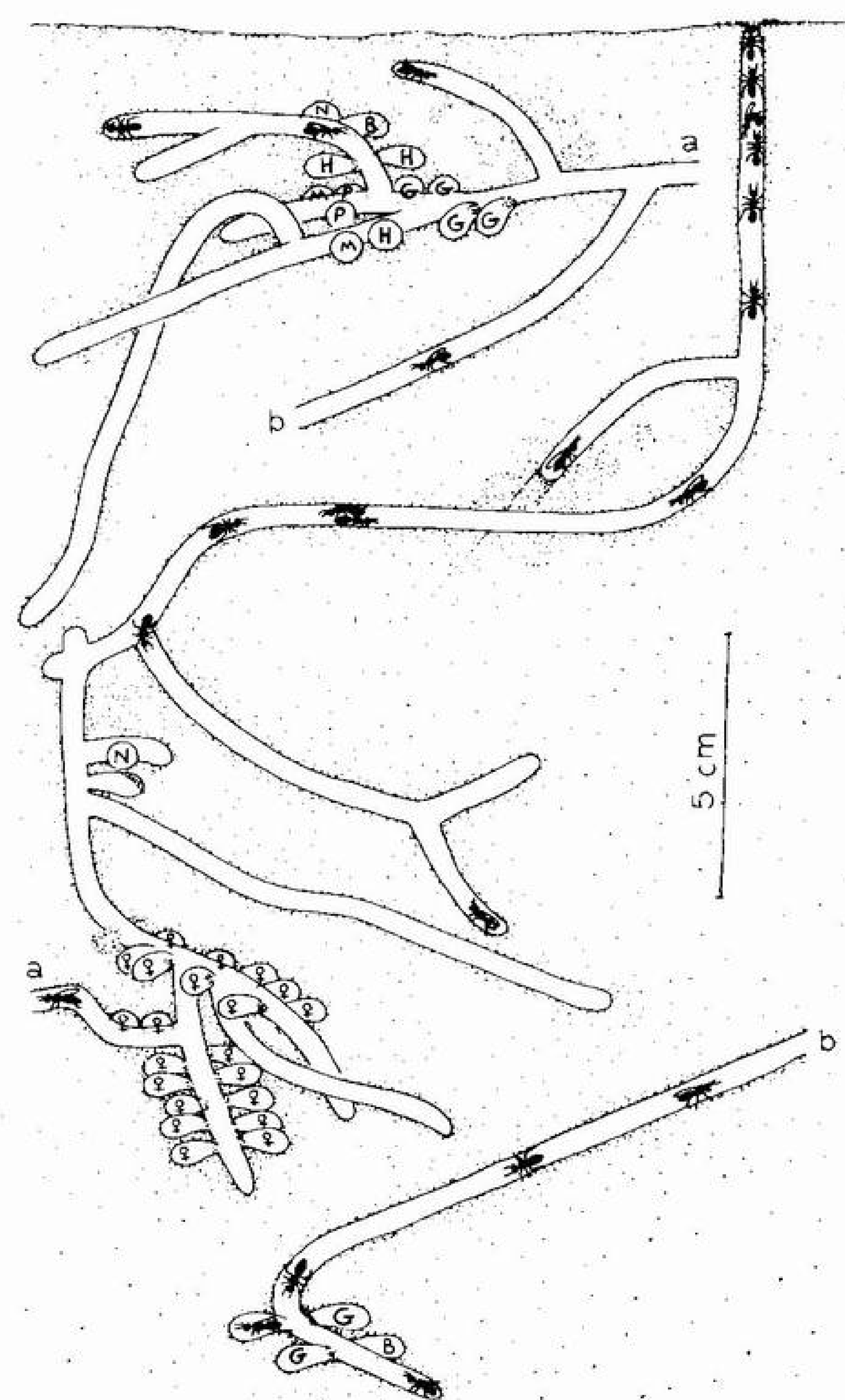
31. Los pescadores del Nilo Victoria 169

32. El hipopótamo 201



Capítulo 22

Las abejas



Un ejemplo de las abejas vivientes con formas de vida más simple y primitiva lo constituyen las abejas de la especie Dialictus zephyrus. *En el dibujo, según Suzanne W. T. Batra, se representa un nido de esta especie excavado a mediados de julio. En las celdas de este nido de verano, que ha llegado a su completo desarrollo, se pueden observar bolitas de polen (B); huevos (H); pequeñas (P), medianas (M) y grandes (G) larvas; y pupas hembras (♀). También se encontraron celdas vacías (N). Obsérvese como el túnel de salida asciende verticalmente hacia el exterior y se abre en un único agujero al descubierto en el suelo llano.*

Cuando en 1973 la Academia de Ciencias de Suecia hizo públicos los nombres de los científicos galardonados con el Premio Nobel, el mundo comprobó con sorpresa que el de Fisiología y Medicina había sido otorgado a tres investigadores cuyos estudios no encajaban dentro del marco clásico de la medicina. Su profesión era más bien, en sentido amplio, la zoología y su especialidad una ciencia, nueva para muchos, llamada etología, que tiene como objeto el estudio del comportamiento de los animales. A lo largo de su vida, Konrad Lorenz, Niko Tinbergen y Karl von Frisch han sentado las bases de la joven ciencia y han abierto las puertas de un mundo hasta entonces inédito para el hombre que les hace cumplidamente merecedores del prestigioso premio.

Tanto Lorenz como Tinbergen y von Frisch eran muy conocidos en el mundo científico desde hace años y en muchas ocasiones los resultados de sus trabajos han sido divulgados ampliamente. Pero, en razón de su edad, fue Karl von Frisch el primero de ellos en ganar notoriedad, tanto entre sus colegas de todo el mundo como entre el público en general, pues si bien puede que muchas personas ignorasen su nombre, probablemente no hay en todo el mundo un hombre culto que desconozca el significado del complejo mecanismo de comunicación entre las abejas en el interior de la colmena conocido con el nombre de "danza de las abejas". Y ha sido al estudio del comportamiento de las abejas a lo que el anciano científico austríaco ha dedicado su vida.

Pero decir abejas en general resulta tan poco significativo como hablar de pájaros o mamíferos sin especificar más, ya que en el mundo existen en la actualidad unas 20.000 especies de abejas. No todas ellas se ajustan al complejo modelo de sociabilidad de la abeja común o melífera *(Apis mellifera)* que, de origen africano, ha sido introducida por el hombre en todo el mundo. En realidad, existe toda una serie de etapas intermedias entre las especies de comportamiento más simple y las de comportamiento más elaborado y para presentar una panorámica de las abejas africanas vamos a recorrer, someramente, las distintas etapas de la evolución social de las abejas, aunque para ello tengamos que acudir en ocasiones a ejemplos procedentes de otros continentes donde uno u otro aspecto haya sido estudiado con mayor detalle.

Abeja melífera (Apis mellifera) *libando el néctar de una flor. Al ir libando de flor en flor, las alas y el cuerpo de las abejas se impregnan de polen, convirtiéndose así en agentes polinizadores.*

La primera etapa

La forma de vida más simple entre las abejas vivientes corresponde a un grupo de especies de costumbres solitarias durante parte de su ciclo y en cuyas elementales sociedades no existe apenas comunicación entre los individuos que las integran. En caso de alarma carecen de medios para transmitir la alerta y si uno de ellos encuentra una fuente de alimento es incapaz de señalar su posición a sus compañeros de colmena.

El ciclo biológico de estas especies es también muy simple. Entre las que viven en latitudes templadas del planeta la llegada del otoño representa la muerte de todos los individuos excepto las hembras jóvenes fecundadas poco antes. Éstas pasan el invierno en estado de letargo encerradas en cámaras especiales del nido, hasta que al principio de la primavera entran de nuevo en actividad. Tras abandonar su refugio a poco de despertar construyen uno nuevo en el suelo en el que disponen tres o cuatro celdas que sellan tan pronto como han colocado en su interior una pequeña bola de polen sobre la que depositan un huevo. A continua-



Las abejas constituyen una de las presas específicas del abejaruco, que de ellas deriva su nombre. Los abejarucos crían en el sur de Europa y Asia, y pasan el invierno en Africa.

ción la hembra cesa en su actividad de recolección de alimento y permanece a la espera de que nazca la primera generación, acontecimiento que tiene lugar ya avanzada la primavera.

Las hembras de la primera generación se dedican rápidamente a la ampliación del nido, la construcción de nuevas celdas y su aprovisionamiento con bolitas de polen sobre las que la hembra fundadora deposita sus huevos durante el breve período que le resta de vida. A principios de verano se produce su muerte, pero esto no representa el fin de la colonia. Su papel de ponedora es asumido por algunas de las jóvenes tras haber sido fecundadas por los machos que nacieron a la vez que ellas.

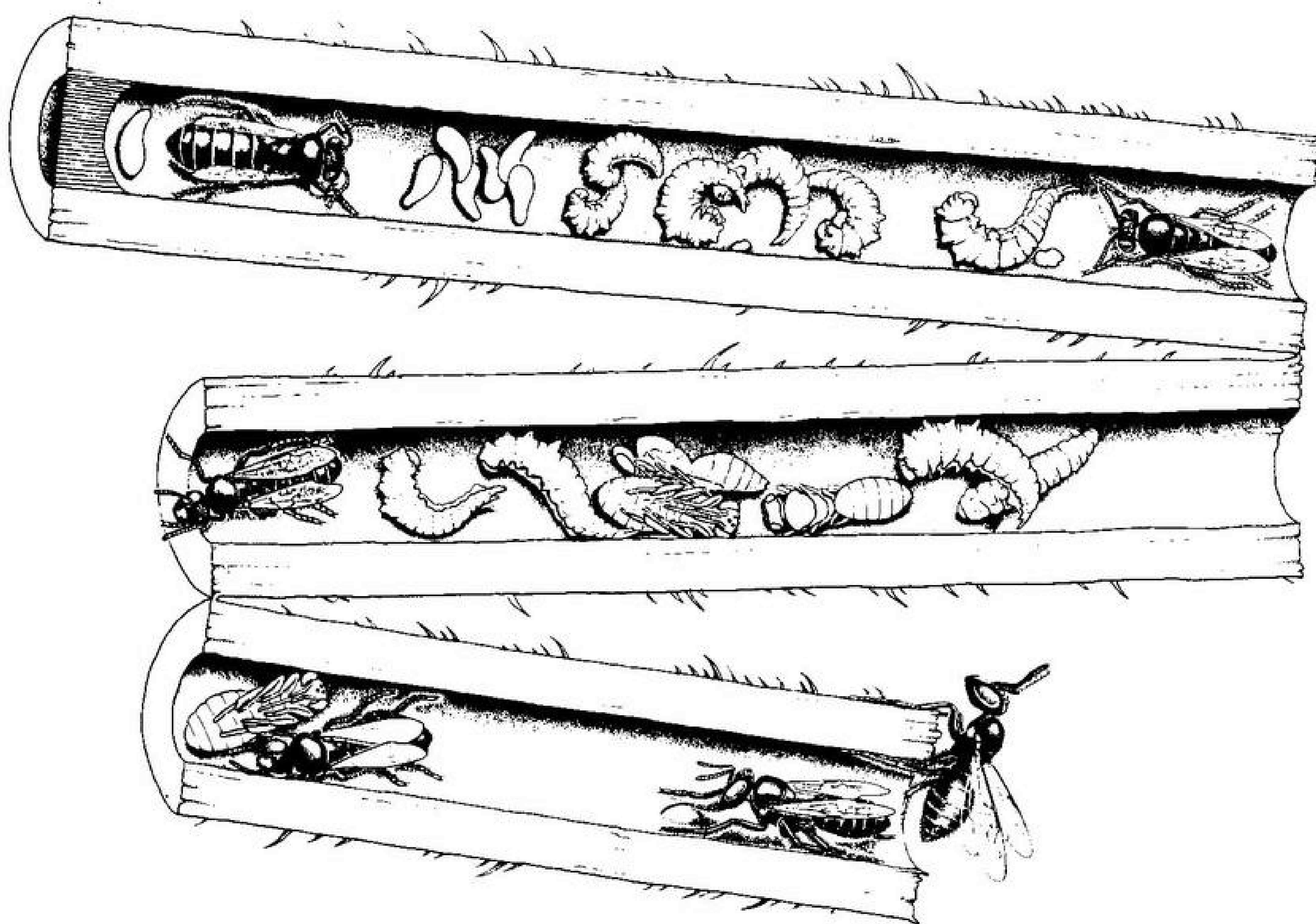
A medida que progresa el verano aumenta la proporción de machos que nacen en el nido, machos que se instalan en sus alrededores y fecundan a las hembras de sucesivas generaciones. De este modo transcurre el estío y al llegar el otoño empiezan a morir los individuos. Sólo las hembras más jóvenes sobreviven y de nuevo se recluyen en la rudimentaria colmena para recomenzar el ciclo en primavera.

La segunda etapa

El paso siguiente en la progresiva escalada hacia la complejidad social lo ostentan un grupo de especies cuyo modo de vida ha sido estudiado detalladamente por los entomólogos en África del Sur.

En los meses de julio y agosto, que en las latitudes australes corresponden al invierno, tienen lugar los apareamientos, tras lo cual las hembras inician la fundación de nuevas colonias. Cada una de ellas, en solitario, elige un áloe, un gladiolo u otra planta similar, en cuyo tallo perfora un orificio con sus mandíbulas hasta alcanzar la médula. Una vez conseguido esto excava en la médula hasta conseguir una oquedad de 7 a 15 cm de profundidad, en cuyo fondo deposita, a intervalos regulares, hasta media docena de huevos blancos, de unos 3 mm de longitud y algo curvados.

El período de incubación de los huevos es de 4 a 6 semanas y durante todo este tiempo la hembra monta la guardia cerca de la entrada haciendo sobresalir amenazadoramente su aguijón al menor atisbo de peligro.



Corte de un nido de Braunsapis sauteriella *en un tallo ahuecado. Esta especie representa una segunda etapa en la progresiva escalada hacia la complejidad social de las abejas. Los huevos, cuyo gran tamaño es característico de esta especie, han sido agrupados en el fondo del nido, mientras la reina permanece allí cerca. Sobre los huevos se encuentran las larvas más pequeñas, algo más arriba las mayores y ya cerca de la entrada las pupas o individuos en fase de reposo previa al estado adulto. El polen ha sido almacenado en pequeños depósitos situados en las paredes del nido. Las larvas son alimentadas en frecuentes intervalos con pequeñas bolitas de polen. (Dibujo de Sarah Landry, basado en Iwata.)*





Cuando los huevos van eclosionando y los jóvenes inician su desarrollo, la madre los dispone por tamaños a lo largo de la luz interior del tallo y a cada uno de ellos le proporciona distintos cuidados según la etapa en que se encuentre. Los huevos permanecen en el fondo, sobre ellos se disponen las larvas más pequeñas, algo más arriba las mayores y por fin, cerca de la puerta, las pupas o individuos en fase de reposo previa al estado adulto. Las larvas más pequeñas reciben el alimento en forma de líquido incoloro del que la hembra regurgita una gota sobre sus abdómenes, de forma que no tienen más que doblarse sobre sí mismas para alcanzarlo con la boca. En una etapa posterior de desarrollo las larvas poseen unas falsas pataa –pseudopodios en lenguaje científico– que les permiten sujetar el alimento y llevarlo hasta sus mandíbulas, y la hembra prepara para ellas una comida especial. Con el polen que recolecta en el exterior, y que transporta hasta el nido en sus patas traseras, amasa una pequeña pelota sobre la que deja caer una gota de néctar que ha libado de las flores y que acumula en el buche. Es esta masa pastosa la que coloca entre los pseudopodios de la larva.

En el mes de enero los individuos adultos emergen de las pupas y poco después muere la hembra que fundó la colonia tras poner algunos huevos cuyo cuidado deja a las nuevas larvas. Mediado el estío machos y hembras abandonan el nido y en un estado de reposo sobreviven al verano y el otoño hasta que con el invierno recuperan la actividad, se dispersan, se aparean y las hembras inician de nuevo el ciclo.

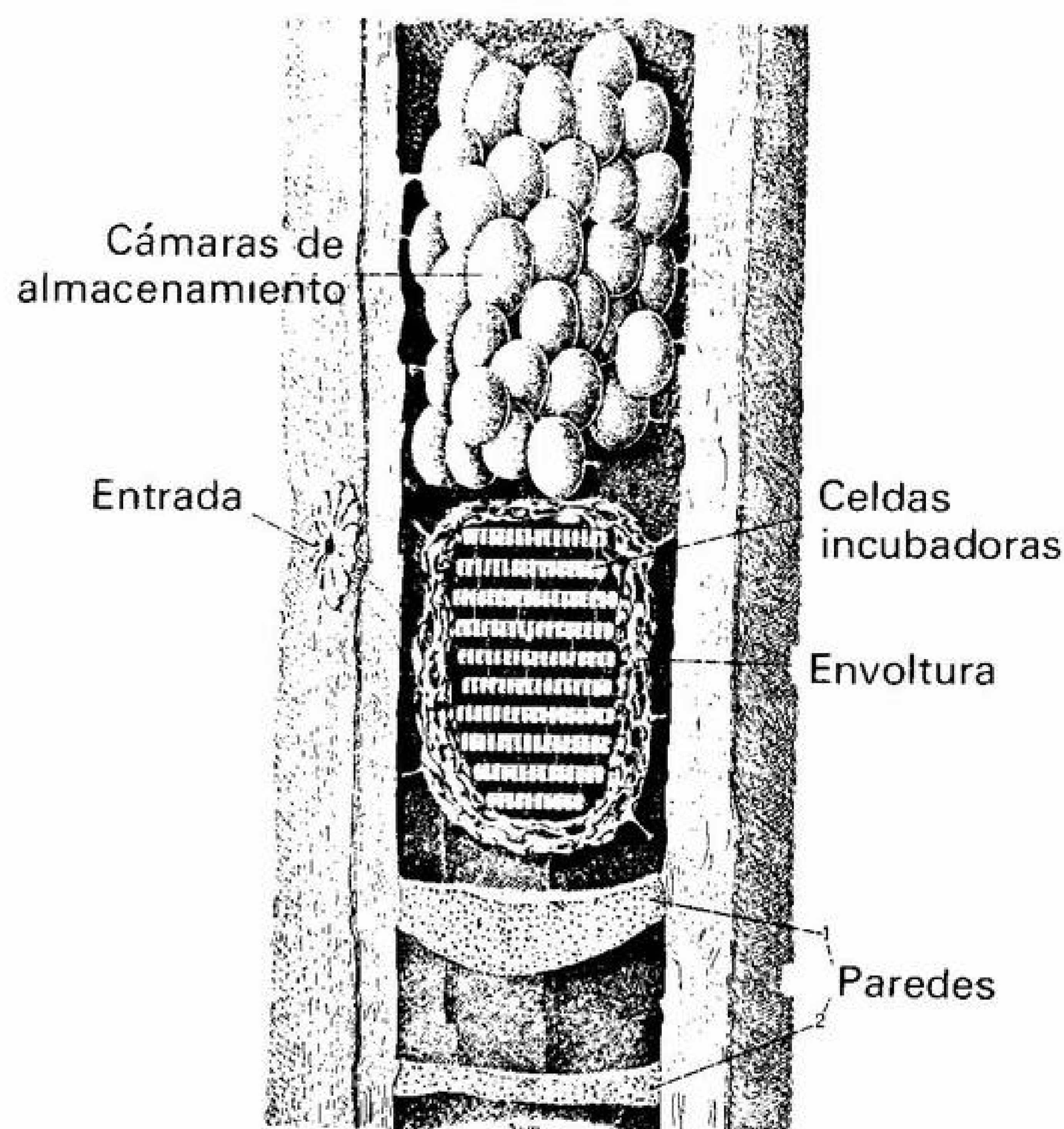
Tercera etapa: los abejorros

Los abejorros *(Bombus)*, que poseen una extraordinaria importancia como polinizadores –y que muchas veces parecen víctimas de tratamientos químicos indiscriminados en que parte del beneficio que pretende obtener el agricultor se ve mermado por la eliminación de especies útiles–, están adaptados a climas templados y fríos, y la casi totalidad de las especies que se conocen de este grupo –unas 200– habitan en Eurasia y Norteamérica. Su biología, muchos de cuyos detalles han sido puestos en claro por entomólogos ingleses, presenta ya una serie de rasgos que constituyen a modo de preludio de los modelos de comportamiento más elaborados, si bien aún presentan una fase de vida solitaria.

Cada año al llegar la primavera el bordoneo de los abejorros se oye por doquier en los campos de Europa y sus macizas y rechonchas siluetas pasan y repasan sobre los campos y los jardines. Los primeros individuos que se observan son hembras que han pasado el invierno en estado de letargo y ahora buscan un lugar donde depositar los huevos y fundar una colonia. Sus sitios preferidos son los campos abandonados y los jardines descuidados, pues es allí donde tienen mayores posibilidades de encontrar el nido abandonado de un topillo, un ratón de campo o una musaraña, aunque también están dispuestas a aceptar como buenas otras oquedades.

Cuando una hembra localiza al fin algún sitio que le satisface, procede en primer lugar a acondicionarlo de acuerdo con sus necesidades. Para ello construye una galería de acceso y tapiza el interior de la cavidad con materiales que arranca de las mismas paredes. Mientras realiza estas tareas, unas glándulas que posee en el abdomen empiezan a segregar pequeñas escamas de cera que moldea hábilmente hasta construir con ellas unos diminutos cuencos. Sitúa algunos en el extremo interior de la galería de entrada y su misión es servir de depósitos de néctar.

En la página de al lado, arriba, colonia de abejorros (Bombus lapidarius). *La colonia se encuentra en un nido abandonado de ratón de campo. La reina está colocada encima de un grupo de celdas en el interior de las cuales se encuentran las pupas obreras (una celda ha sido descubierta para mostrar su posición). En la parte superior e inferior izquierda están situados tres grupos de celdas comunales de larvas; las cubiertas de cera de las dos inferiores han sido abiertas para descubrir las larvas que se encuentran dentro. Grandes cuencos de néctar ocupan la izquierda y el centro del conjunto. En la parte inferior derecha hay conjuntos de celdas abandonadas que son usadas ahora para almacenar polen. (Original dibujado por Sarah Landry, basado en fotografías de Sladen y de Free y Butler.)*
Abajo, a la izquierda abejorro macho (Bombus leucorum) *pasando la noche durmiendo debajo de una flor de* Echinops. *A la derecha una reina alimentándose sobre una flor de cardencha.*



*Nido de abejas sin aguijón (*Melipona pseudocentris*) construido en un hueco del tronco de un árbol. En esta especie una envoltura rodea las celdas incubadoras construidas muy regularmente. Las cámaras de almacenamiento contienen miel o polen, pero no se diferencian en su estructura interna. (Dibujado por João Maria F. de Camargo, aparecido en Kerr.)*

Coloca los restantes en el suelo del nido, pone en su interior una pelotita de polen, deposita sobre cada una de 8 a 14 huevos y por fin sella los cuencos con más cera hasta darles forma esférica.

Los miembros de la primera generación amplían el nido y ayudan a la reina a cuidar y alimentar a los nuevos individuos que van naciendo. Respecto al modo de alimentación existen diferencias entre unas especies de abejorros y otras, si bien todas ellas pueden reducirse a dos esquemas básicos. Unas especies toman polen de cuencos viejos modificados para servir de depósito, lo mezclan con néctar y dejan caer una gota en el interior de las celdas que albergan a las larvas tras abrir un pequeño orificio. Otras, por el contrario, depositan el alimento en recipientes y dejan que sean las larvas las que acudan por sí mismas a comer, con la única salvedad de los individuos destinados a ser reinas, que reciben su ración regurgitada. A lo largo del verano la colonia ve aumentar continuamente sus efectivos hasta un número que oscila entre 100 y 400, y próximo ya el otoño empiezan a nacer reinas y machos.

El comportamiento reproductor de los abejorros presenta distintas modalidades según se trate de unas especies u otras. En unos casos los machos eligen un lugar prominente en el que permanecen posados o desde el que dan cortos vuelos. En otros merodean incesantemente en torno al nido mientras que en algunas especies recorren rutas determinadas a lo largo de las cuales dejan marcas olorosas sobre diversos objetos. De este modo aguardan la aparición de las hembras, que, una vez fecundadas, excavan cada una una cámara en el suelo y permanecen en su interior hasta la primavera siguiente.

Cuarta etapa: las abejas sin aguijón

En todas las etapas de la evolución social de las abejas, que hemos recorrido brevemente, había una fase durante la cual la reina fundadora permanecía solitaria de forma que nada ligaba a unas colonias con otras. Este panorama cambia por completo en las abejas sin aguijón –o Meliponini, como las designan los entomólogos–. En ellas hay una continuidad directa entre unas sociedades y otras, de forma que las nuevas colonias se forman por migración de un grupo de individuos que abandonan el viejo nido en compañía de la hembra fundadora.

Las abejas sin aguijón, presentes en todas las zonas tropicales y subtropicales del mundo, reciben este nombre porque en ellas la aguda arma que remata el abdomen de la mayoría de las abejas es vestigial y carece de eficacia para la defensa. Sin embargo, este carácter no significa que las especies de este grupo estén inermes frente al ataque de sus enemigos. En realidad, están tan bien dotadas para la lucha que son de los pocos invertebrados capaces de derrotar a las formidables hormigas guerreras y legionarias. A falta de aguijón, estas abejas están dotadas, además de una gran agresividad, de poderosas y afiladas mandíbulas capaces de infligir dolorosas heridas incluso a un hombre. Y es tal la furia de su ataque que a veces se dejan arrancar la cabeza antes que soltar su presa. Como arma adicional, algunas especies segregan por las mandíbulas un líquido cauterizante que aumenta la eficacia del mordisco.

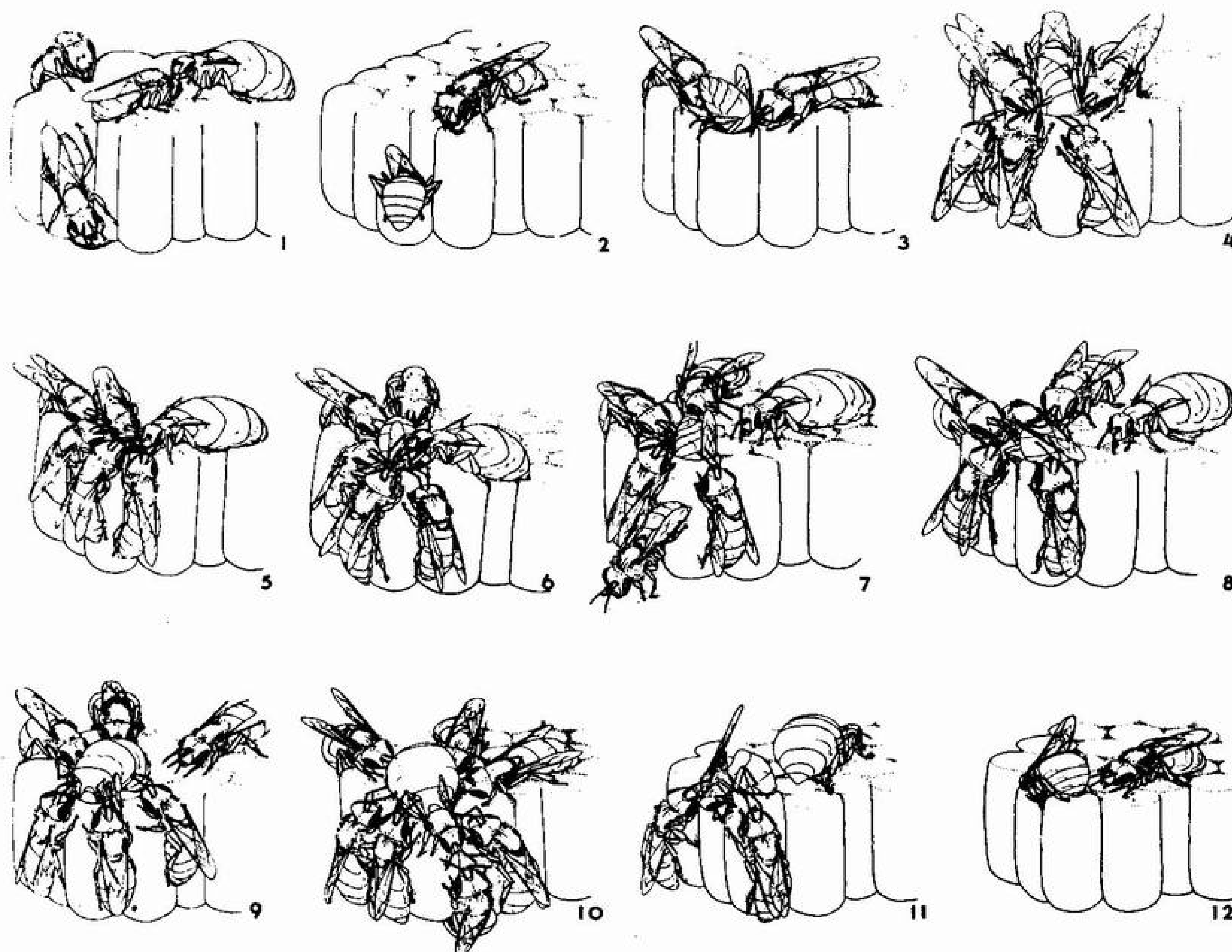
En un determinado momento de la vida de una colonia, un grupo de obreras la abandonan e inician la búsqueda de emplazamiento adecuado donde instalar una nueva comunidad. Cuando encuentran una cavidad adecuada, tal como un árbol hueco, proceden en primer lugar a cubrir todas las grietas y ranuras que pudiera haber en ella, empleando

para su trabajo material transportado desde la colonia de que proceden. Poco a poco aumenta el número de individuos que se suman a la tarea y, siempre con material del nido madre, construyen su nueva morada.

El nido de las abejas sin aguijón varía bastante de unas especies a otras, pero en cualquier caso es más complejo que cualquiera de los mencionados hasta ahora. En el caso más simple consta de un cierto número de celdas incubadoras, a veces en panal y a veces no, y una serie de cámaras de almacenamiento, que unas especies construyen idénticas mientras en otras son diferenciadas según vayan destinadas a almacenar polen o miel. Rodeando a las celdas incubadoras, y a modo de defensa y protección, hay en ocasiones una envoltura y, cubriendo al conjunto de éstas y a las cámaras de almacenamiento, una segunda y gruesa pared.

Mientras las obreras progresan en su tarea y a medida que se acercan a su final, empiezan a acudir, tanto del nido madre como de otros próximos, un número creciente de machos que van a situarse próximos a la entrada del recién construido, en espera de los acontecimientos. Porque la actividad no ha cesado en el interior de la vieja colonia. Y mientras unas obreras transportaban primero cera y luego polen para aprovisionar las celdas recién construidas, otras se afanaban en la colmena original en cuidar a una joven hembra que, llegado el momento, vuela hacia la nueva habitación, es fecundada por uno de los machos que aguardan a su puerta y pasa al interior para infundir nueva vida a las aún desiertas cámaras.

El ceremonial de puesta de la nueva reina se ajusta a una compleja serie de acontecimientos que han sido comparados por el entomólogo Wilson, especialista en insectos sociales, a un rito de acatamiento en una corte oriental. La ceremonia comienza cuando una obrera inicia la construcción de una celda, sin que la reina le preste la menor atención hasta el momento en que sus paredes quedan completas. En este instante acuden también varias obreras y todas ellas proceden a llenar la celda con el tipo de alimento adecuado a las larvas y, cuando han terminado, una de las obreras se inclina sobre la celda y deposita un huevo. En este instante la reina se adelanta, devora el huevo y parte del alimento y pone a continuación un huevo. Acto seguido todas ellas se retiran y en el lugar sólo quedan algunas obreras que se afanan en sellar la cámara.



Ritual de aprovisionamiento de celdas y puesta de huevo en las abejas sin aguijón de la especie Melipona quadrifasciata anthidioides. *En esta típica secuencia una obrera comienza la construcción de una nueva celda incubadora en el borde del panal (1). Al mismo tiempo puede verse a la reina comunicándose con otra obrera (posiblemente se trata de un gesto de dominancia), pero por el momento no presta atención al trabajo de construcción. La construcción de la celda continúa tranquilamente (2), hasta que las paredes están acabadas. Entonces otras obreras se amontonan con excitación (3, 4). Pronto la reina es también atraída (5). Al cabo de algunos minutos una sucesión de obreras comienzan a introducirse dentro de la celda y a descargar alimento para la larva, llenando completamente la celda en pocos minutos (6, 7). Cuando han terminado, una de las obreras deposita un pequeño huevo (8). En este momento la reina se inclina hacia la celda devorando el huevo y parte del alimento depositado (9). A continuación pone un huevo (10) y se retira junto con la mayoría de las obreras. En el lugar sólo quedan una pocas obreras que se ocupan de rellenar la celda (11, 12). (Según Sakagami, Montenegro y Kerr.)*



Una abeja melífera (Apis mellifera) *alimentándose en una flor de pasionaria. Obsérvese cómo las alas de la abeja se cubren de polen. Al ir libando el néctar de flor en flor las abejas son unos importantes agentes polinizadores.*

Quinta etapa: la abeja melífera

La abeja melífera, voluntariamente escapada del jardín del Edén para endulzar el amargo destino del hombre expulsado del Paraíso, en poética frase del entomólogo americano Wheeler, es posiblemente el insecto más estudiado del mundo, sobre el que se dispone de mayor información. Y esto no sólo por su utilidad directa sino también porque a lo largo de los milenios la perfección de sus sociedades ha fascinado a los hombres de espíritu inquieto y mente inquisitiva. Y es que no cabe duda de que, en el hipotético caso de tener que mostrar a seres de otro mundo las obras cimeras de la evolución de la vida sobre el planeta Tierra, la humilde abeja común ocuparía uno de los puestos de honor.

No puede sorprender por tanto que quien, tras dedicar toda su vida al estudio de la *Apis mellifera,* dilucidó alguno de los más recónditos secretos de la vida del insecto en el interior de la colmena, haya sido premiado con el más prestigioso galardón científico que se otorga en el mundo. Mas antes de referirnos a los trabajos de Karl von Frisch que le valieron el premio Nobel, merece la pena detenerse en las principales fases de la vida de la abeja, toda la cual gira en torno a la reina.

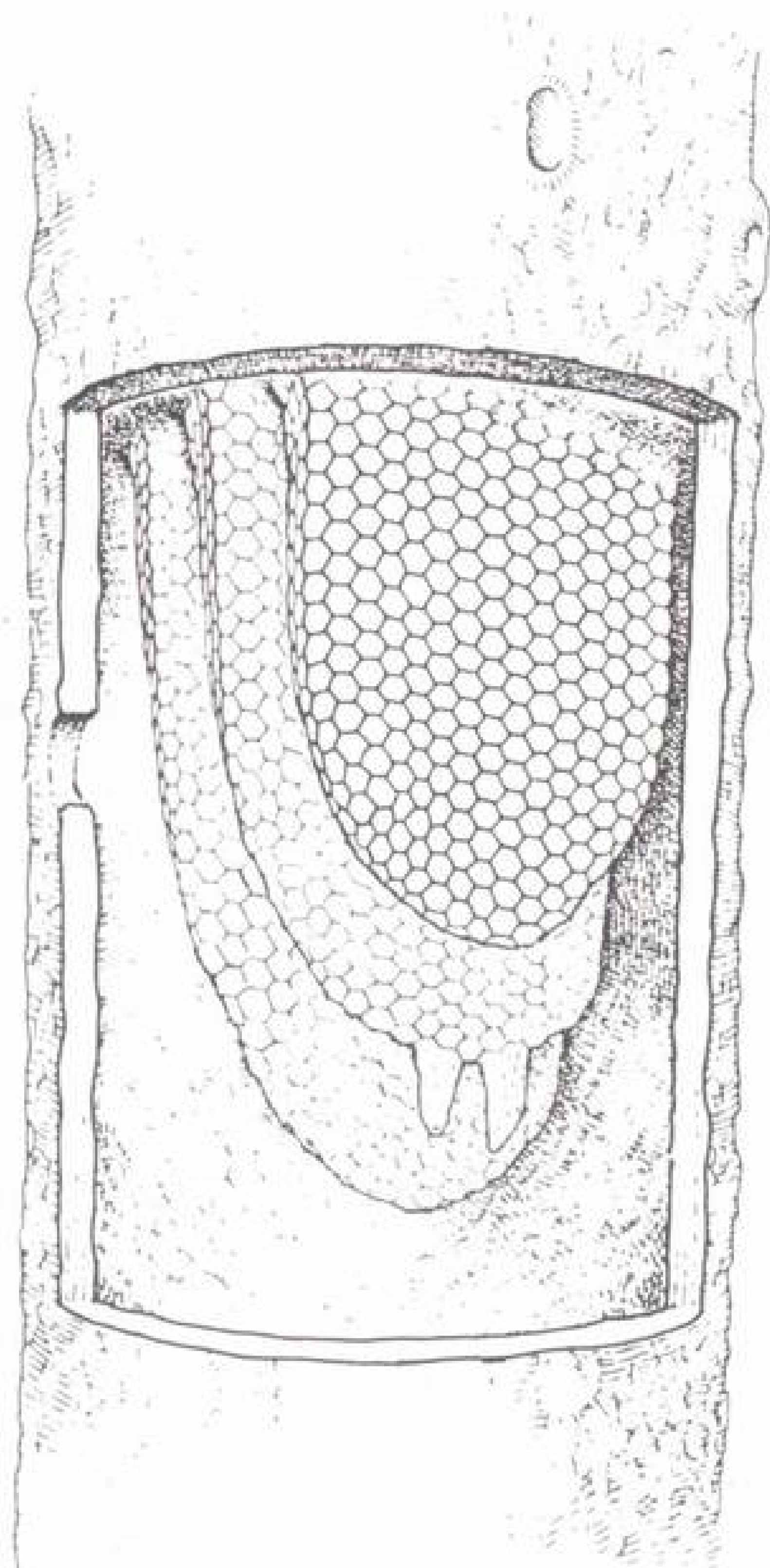
De forma continua la reina produce en sus glándulas mandibulares una sustancia, conocida por el público con el nombre de "jalea real", en cantidad suficiente para que cada obrera reciba una pequeña ración



Abejas obreras lamiendo la jalea real del cuerpo de su reina y alimentándola. La jalea real es producida por las glándulas mandibulares de la reina de tal modo que cada obrera recibe una pequeña ración diaria. La disminución de la secreción de esta sustancia y con ello de la porción correspondiente a las obreras, desencadena una serie de acontecimientos en la vida de la colmena.

diaria. Pero cada año, a finales de la primavera, disminuye la secreción de "jalea" por parte de la reina y con ello la porción correspondiente a cada individuo. Y basta este hecho para desencadenar toda una serie de acontecimientos. Las obreras, que hasta entonces habían construido una tras otra celdas idénticas entre sí con sólo pequeñas diferencias según fuesen destinadas a zánganos u obreras, disponen ahora unas cuantas celdas de zánganos en los que la reina deposita huevos no fecundados y que por tanto darán lugar a machos, y un número reducido de celdas reales, de tamaño algo mayor que las normales, de forma elipsoidal y normalmente situadas en la parte inferior de los panales, en las que la reina deposita huevos fecundados y que darán lugar a reinas. A la vez que tienen lugar estos acontecimientos, la anatomía de la reina sufre algunos cambios de forma que se reduce el tamaño de su abdomen y da muestras de creciente agitación. Simultáneamente las obreras, que hasta este instante la habían alimentado y cuidado solícitamente, modifican su actitud respecto a ella. Empiezan por reducir la cantidad de comida que le suministran y le hacen objeto de algunas muestras de agresividad hasta que la llevan a la entrada de la colmena desde donde, acompañada de un enjambre de obreras, emprende el vuelo.

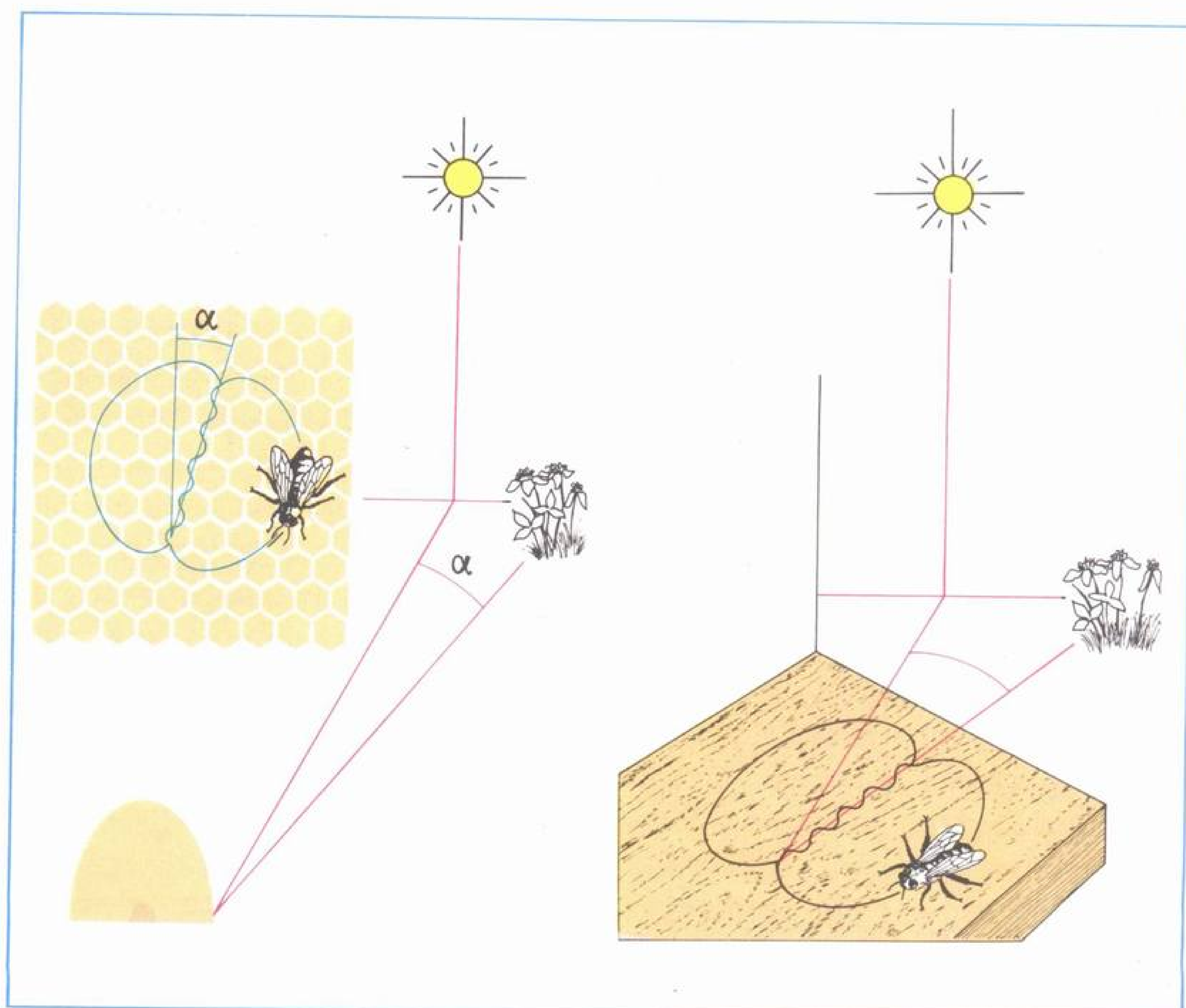
Pero dejemos por el momento a la reina recién depuesta y el séquito que la escolta para volver al interior de la colonia. De los huevos depositados en las celdas reales no tardan en nacer las futuras reinas que al-



*El nido de las abejas melíferas (*Apis mellifera*) en estado natural consiste en una doble capa de celdas de cerca suspendidas verticalmente de un soporte. En la mayoría de los casos están construidas en refugios ocultos, como el tronco hueco que se muestra en este ejemplo. (Según Edward O. Wilson.)*

canzan el estado adulto en tan sólo tres semanas. La primera que alcanza la madurez recorre la colonia emitiendo unos sonidos especiales; si a ellos responde alguna de sus hermanas que se haya desarrollado al mismo ritmo que ella, se origina una pelea cuyo fin es la muerte de una de las dos, de forma que en la colmena no hay nunca dos reinas simultáneamente. Si ninguna responde al reto, la joven soberana es empujada a su vez al exterior para que emprenda el vuelo hacia los enjambres de machos nacidos de los huevos no fecundados puestos por la reina madre antes de su partida. Cuando está cerca de ellos emite una pequeña cantidad de jalea real que, arrastrada por el viento, atrae a todos los galanes que la aguardan. De entre ellos sólo uno consigue aparearse con la reina pagando con su vida el derecho a perpetuarse. A un ritmo de 3 vuelos diarios durante 4 o más días la hembra acumula esperma suficiente para toda su vida y da entonces por finalizado su período nupcial. Concluidos los apareamientos, la joven reina abandona definitivamente la colmena seguida de un enjambre y el proceso se repite con cada una de ellas hasta quedar sólo una, bien por haber matado a todas las demás o por ser la última en alcanzar el estado adulto. En cualquier caso permanece en el nido en que nació para perpetuarse en compañía de parte de las obreras.

Una vez en el exterior, el enjambre –sea el de la reina madre o el de cualquiera de las reinas hijas– no va muy lejos. Tras un corto vuelo se detiene sobre un tronco, una rama o una roca y allí permanece en apretado montón gracias a la secreción de la reina. Sólo unos cuantos individuos se separan e inician la búsqueda de una oquedad con las condiciones necesarias para servir de asiento a una nueva colmena. Cuando lo encuentran, regresan junto a sus compañeras y por medio de una danza les indican la dirección y la distancia a que se encuentra. Ocurre en ocasiones que varios individuos han encontrado simultáneamente distintos sitios y entonces la elección recae sobre el que señalan más enérgicamente mayor número de individuos.



Mediante una danza en forma de 8 las abejas son capaces de comunicar la localización de una fuente de alimento que hayan visitado anteriormente. Cuando la danza tiene lugar dentro de la colmena (izquierda) la trayectoria recta de la danza forma un ángulo con la dirección de la gravedad igual al ángulo que la dirección del panal hacia el Sol forma con la dirección del panal hacia la fuente de alimento. Cuando la danza tiene lugar en una zona de la colmena a la que llega algo de luz solar (derecha) la abeja toma como eje de referencia no la vertical sino la línea colmena-sol. (Según Edward O. Wilson.)

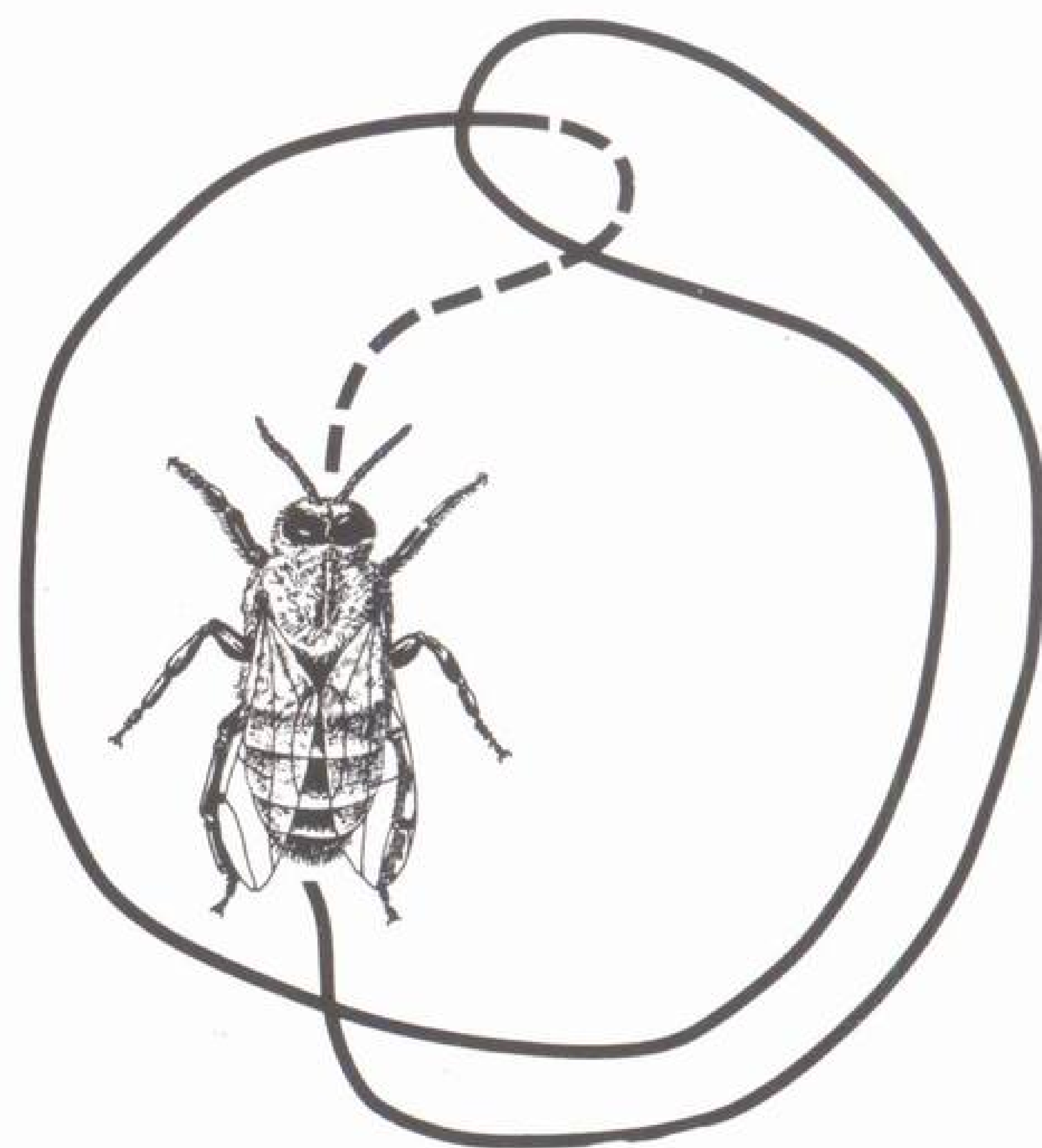
La danza de las abejas

Entre los diversos medios de comunicación que poseen las abejas, el más espectacular es, sin duda, la danza por la que indican a los restantes miembros de su comunidad la dirección y la distancia a que se encuentra un objeto, bien sea el lugar adecuado para que se instale un enjambre o una fuente de alimento. En ambos casos los movimientos son los mismos, pero es en el segundo de ellos donde adquieren su matiz más sorprendente por realizarse en el interior de la colmena y sobre una superficie vertical.


Cuando una abeja localiza una fuente de alimento hasta entonces no explotada, realiza varias veces el viaje de ida y vuelta antes de tratar de comunicar su hallazgo. Una vez que ha fijado perfectamente su emplazamiento, penetra hasta el fondo de la colmena e inicia su danza. Su significado es, en esencia, muy simple. Tomando la colmena como vértice se puede construir un ángulo cuyos lados son las líneas imaginarias que unen la colmena al sol y la colmena al alimento. Sobre la superficie vertical de un panal la abeja recorre un tramo en línea recta y luego describe media circunferencia para volver al punto de partida. Recorre de nuevo el tramo recto y otra vez media circunferencia hasta el punto de partida. El ángulo que forma el tramo recto con la vertical es el mismo que forman las líneas colmena-sol y colmena-alimento, de forma que la dirección que hay que seguir queda perfectamente definida. Respecto a la distancia, mientras la abeja recorre el tramo recto de su danza y a la vez que hace vibrar sus alas, agita rítmicamente el abdomen y es este ritmo el que indica la distancia que hay que recorrer. Pero en realidad hablar de distancia no es del todo exacto, pues lo que indica el insecto es, más bien, el esfuerzo necesario para llegar hasta el punto de destino, de forma tal que si el viento sopla a favor en el viaje de ida la abeja lo señala más "cerca" que si el viento sopla en contra. Por lo que respecta a la exactitud de la información transmitida, ésta es muy elevada, si bien la danza parece indicar no la distancia exacta sino un límite máximo y un límite mínimo.

En algunos casos en que el alimento se encuentra en la inmediata proximidad de la colmena, en un radio de hasta unos 80 m en torno a ella, la danza es mucho más simple y las restantes obreras emprenden la búsqueda sin dirigirse en una dirección determinada pero tampoco sin alejarse demasiado.

Hay también casos en que la danza tiene lugar en una zona de la colmena a la que llega algo de luz exterior y en este caso la abeja toma como eje de referencia no la vertical sino la línea colmena-sol. Cabe entonces preguntarse por qué la danza no tiene lugar siempre al exterior, lo que habría evitado la complejidad de trasladar su ejecución a un plano vertical sustituyendo la dirección en que llega la luz por la dirección en que actúa la fuerza de la gravedad. En realidad, éste es el caso de una especie emparentada muy próximamente con la abeja melífera que, habitante en los trópicos, construye nidos mucho más simples y sobre ellos, a la luz del sol, realiza su danza. Pero esta circunstancia constituye a la vez un factor limitante para su expansión hacia otras latitudes. La conquista de regiones con clima menos benigno exigió a la abeja la construcción de complicadas colmenas aisladas del exterior y esto, a su vez, hizo necesario que la danza tuviese lugar allí donde no es visible el sol. Faltas de este punto de referencia, las abejas "aprendieron" a utilizar la fuerza de la gravedad, cuya dirección se manifiesta también en el interior de la colmena.



Cuando la distancia de la colmena al alimento es menor de 80 ó 100 metros la abeja obrera comunica el descubrimiento de una fuente de alimento mediante una danza circular, tal como se indica en el esquema. (Según von Frisch.)



Capítulo 23

Los cazadores de insectos

Durante el período de su colonización, África se hizo tristemente célebre por los insectos. Insectos que, en forma de nubes que atormentaban al explorador, venían a sumarse a los rigores del clima y a las fatigas de la marcha. Capaces de transmitir enfermedades como la malaria o la enfermedad del sueño, los insectos vedaron amplias áreas del continente a la colonización.

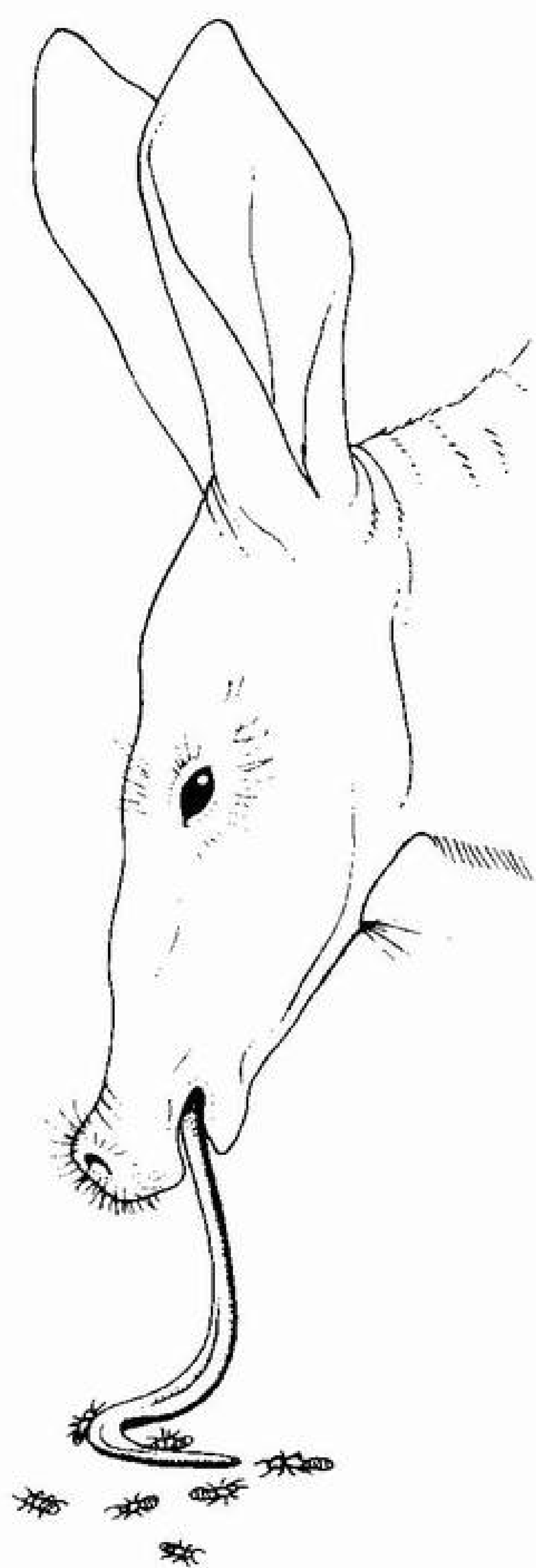
Por suerte para el hombre, que ha llegado a controlar prácticamente el azote de los insectos africanos, un verdadero ejército de cazadores de moscas, mosquitos, coleópteros, termitas, hormigas y langostas milita infatigablemente en las sabanas, estepas, riberas o masas forestales. Casi todos los predadores africanos pueden matar y comer insectos esporádicamente. Particularmente entre las aves, desde el enorme marabú al diminuto abejaruco escarlata, la caza de termitas sexuadas o de hormigas constituye un sistema de supervivencia durante las épocas del año en que abundan estas nutritivas presas.

Pero hay verdaderos especialistas en la captura de insectos: reptiles que han desarrollado sistemas tan evolucionados como el del camaleón, capaz de capturar una mosca a una distancia que dobla la longitud de su cuerpo disparando su lengua protráctil, terminada en una ventosa pegajosa, a una velocidad tal que no puede ser seguida por el ojo humano; mamíferos armados de uñas cavadoras y larga lengua viscosa para cazar termitas, como el oricteropo, y pájaros de comportamiento tan asombroso como el del indicador, que trata por todos los medios de llamar la atención de los animales aficionados a la miel o de los propios indígenas con objeto de conducirlos hasta los nidos de las abejas silvestres, cobrándose como tributo los restos de cera y de miel abandonados por los expoliadores de la colmena.

Un hábil y fuerte excavador

El oricteropo o cerdo hormiguero *(Orycteropus afer)* no responde, ni con mucho, a los cánones de belleza estipulados por el hombre occidental de nuestro tiempo. En efecto, su larga y cilíndrica cabezota, sus enormes pabellones auditivos, su piel casi desnuda, las fuertes uñas de las patas, sus desproporcionados cuartos traseros y su cola de canguro componen la imagen misma de lo grotesco. Pero el aire torpe del oricteropo y su aspecto desgarbado se transforman como por encanto en admirable belleza funcional –la belleza de todo lo vivo– cuando el animal

Capaz de adaptar su color al del medio ambiente, dotado de ojos que gracias a sus movimientos independientes le permiten vigilar un amplio campo o centrar su visión estereoscópica sobre un punto, el camaleón es un reptil abundante en toda el África Tropical, donde vive a expensas de la gran variedad de insectos que captura con su lengua extensible.



Entre las prodigiosas adaptaciones del oricteropo al régimen termitófago, llama la atención su lengua protráctil y vermiforme que, cubierta de una saliva viscosa, permite a este animal atrapar a las termitas en grandes cantidades, sin más trabajo que el de introducirla en el interior de los termiteros o pasarla sobre las columnas de obreras que abandonan sus refugios durante la noche.

En la página de al lado, joven ejemplar de oricteropo. Gracias a las cuatro uñas fortísimas y falciformes de sus extremidades delanteras, el oricteropo es uno de los zapadores que puede cavar una madriguera en menos tiempo. Esta portentosa facultad le pone a salvo de sus enemigos en los profundos túneles donde pasa el día. Por otra parte, influye notablemente en otras muchas especies de las estepas y sabanas, ya que los chacales, las hienas, los licaones y otociones utilizan las viejas madrigueras de oricteropo, más o menos agrandadas, para cobijarse y traer al mundo a su prole.

comienza a excavar una de sus galerías. Apoyado sobre la cola y las extremidades posteriores, el oricteropo rasca con rapidez y sorprendente rendimiento el duro suelo africano con los miembros anteriores y proyecta con fuerza, con los posteriores y la cola, la tierra removida, operaciones todas que realiza con una velocidad tal que antepone a la huida la construcción de una galería donde ocultarse cuando un repentino peligro lo sorprende lejos de su guarida. Para la tarea de perforar túneles subterráneos, el oricteropo –que no frecuenta, como es natural, los terrenos rocosos– está perfectamente dotado por la naturaleza. Las cuatro fuertes y anchas uñas de los miembros delanteros actúan como formidables azadas en la excavación; la cabeza y cola ahusadas y la piel dura y lisa facilitan el movimiento dentro de las galerías, y los poderosos miembros posteriores y la cola tienen el papel de pala, extrayendo la tierra levantada.

Ahora bien, el poderoso excavador no recurre tan sólo a esta tarea para escapar de sus enemigos, sino que abre galerías subterráneas con regularidad, dado que siempre pasa las horas de luz guarecido en una de ellas. Las galerías del oricteropo tienen de dos y medio a cuatro metros de longitud y terminan en una cámara más ancha donde el animal puede moverse y dar la vuelta, condición indispensable, pues marcha por las galerías con la cabeza hacia adelante y las madrigueras no suelen tener más que un conducto, que sirve a la vez de entrada y salida.

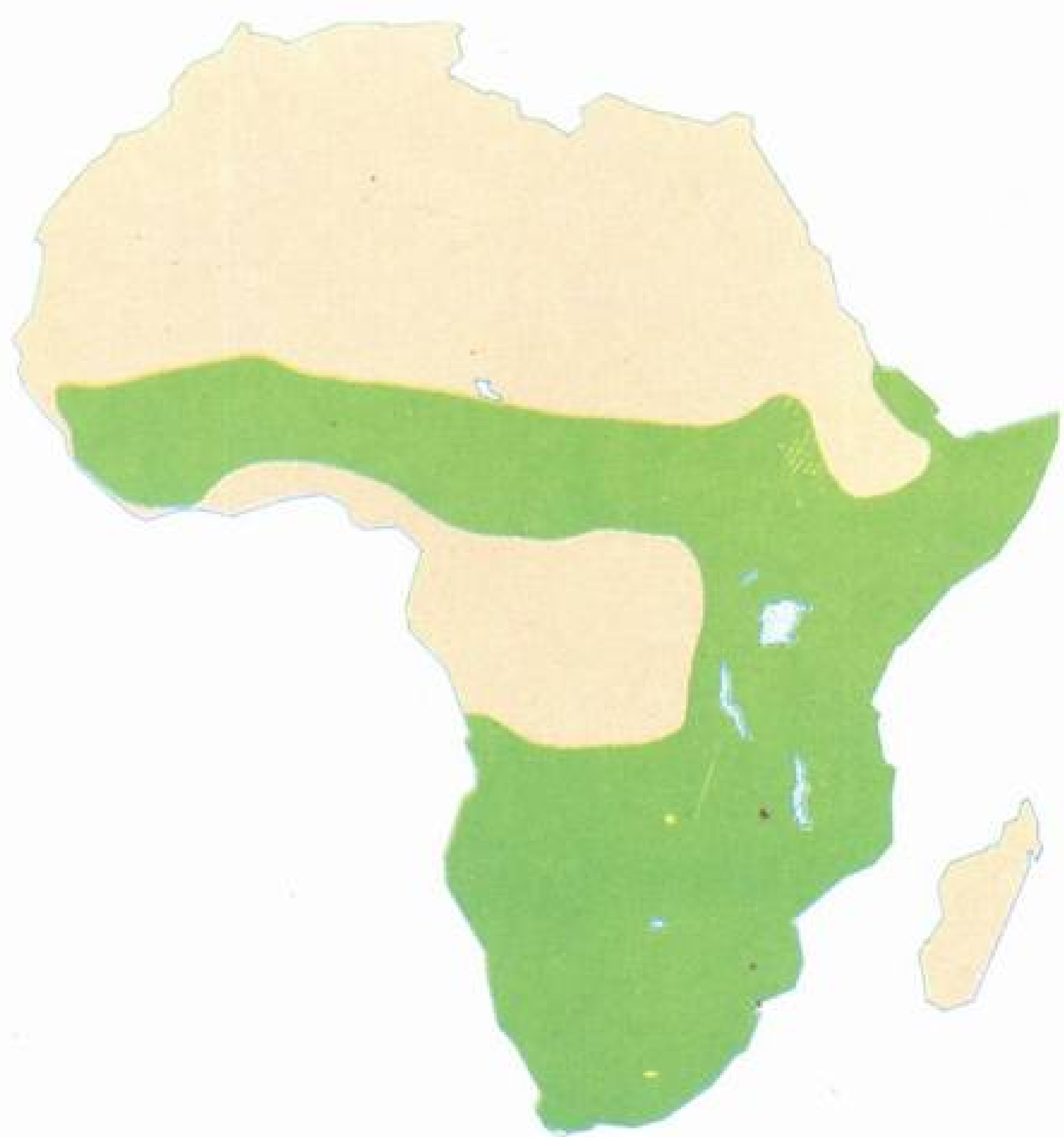
Como el color de la tierra removida es casi siempre distinto al del suelo, las guaridas del oricteropo se localizan con facilidad. Esto provoca su ocupación, cuando el dueño y constructor las abandona –como ocurre con frecuencia, tratándose de un animal esencialmente nómada–, por parte de gran variedad de animales que aprecian la seguridad y protección que estas galerías proporcionan. Proteles, puerco espines, pitones, rateles y algunas mangostas se citan como inquilinos habituales de las terreras de oricteropo, y son habitantes ocasionales de las mismas los servales, hienas, licaones e incluso el leopardo. Sin embargo, el ocupante más frecuente de estas galerías, con mucha diferencia sobre los demás, es el facocero, hasta el extremo de que en algunos lugares –según cita el naturalista belga Verheyen– su área de distribución se superpone estrechamente a la del oricteropo, y es necesaria la previa presencia de éste para que el jabalí verrugoso colonice una nueva región natural.

El cerdo hormiguero, que ha pasado las horas de luz descansando en su terrera, comienza a moverse al atardecer. Sale primero a la entrada de su cubil y permanece allí quieto durante largos minutos, con el oído atento a percibir el menor ruido y las ventanas nasales dilatadas recogiendo los más sutiles olores. Si nada en su mundo olfatorio y auditivo le resulta anormal, se aleja entonces una decena de metros, a grandes saltos, y vuelve a detenerse para analizar aún más a fondo lo circundante, volviendo la cabeza, con los pabellones auditivos enderezados, en todas direcciones. Después, no contento aún, recorre saltando los alrededores, olfatea todo y presta atención al más leve rumor. Por fin, tranquilizado, se aleja con un corto trote en busca de termitas.

La alimentación del oricteropo

Por la noche, o en pleno día en los momentos de poca luminosidad, tras las lluvias, las termitas abandonan los termiteros en compactas filas. Entonces, perfectamente adaptado al comportamiento lucífugo de sus víctimas, el oricteropo –que se ha especializado hasta tal punto que hay quien cree que se alimenta tan sólo de estos insectos– ha iniciado su recorri-





Distribución geográfica del oricteropo.

do nocturno y no tarda en sorprender, posiblemente guiado por su delicadísimo oído, una columna de estos insectos, a los que recoge en ingentes cantidades con su extensible y pegajosa lengua. Según parece –y ello explicaría en parte sus hábitos nocturnos–, el oricteropo se sirve con preferencia de este procedimiento para capturar las termitas, pues la destrucción de termiteros con las uñas, que podría hacerse a pleno día, resulta más trabajosa y mucho menos rentable. De cualquier manera, llegado a un termitero y si no ha encontrado antes –como ocurre con frecuencia– el suficiente alimento, el cerdo hormiguero no dudará en destrozarlo para capturar los insectos en sus galerías.

Aparte las termitas, que constituyen la base de su alimentación, el oricteropo consume también todo tipo de hormigas, excepto, según parece, la gran hormiga roja, que sería la única capaz de taladrar su espesa piel en defensa del hormiguero. Además, y en ello no están de acuerdo todos los autores, se nutriría ocasionalmente de ciertos frutos; así Verheyen cita el caso, especialmente interesante, de haber encontrado en el intestino delgado de uno de estos animales semillas de cierta cucurbitácea que además, precisamente, parece crecer tan sólo próxima a los lugares donde el oricteropo ha enterrado sus excrementos. Es este mismo autor el que relata cómo el animal procede a tan higiénica tarea, abriendo en el suelo un agujero de unos diez centímetros de profundidad que tapa luego, cuidadosamente, tras haber depositado en él sus deyecciones.

Vida familiar

Nacido el pequeño oricteropo, que muy raras veces viene al mundo acompañado de un hermano gemelo, permanece durante quince días en la terrera, donde la madre no introduce paja o hierba ni construye ningún tipo de cama. Es entonces un animal desnudo muy desgarbado, pero a partir de la tercera semana ya comienza a seguir a su madre en las correrías nocturnas y vive en otra guarida, dado que desde la primera salida de su retoño la hembra abandona la que utilizó para el alumbramiento y se desplaza a otra área de campeo.

A partir del mes de edad, puede decirse que cada semana madre y pequeño se trasladan de zona de caza y, por tanto, de terrera. Cuando el joven cumple seis meses y comienza a excavar sus propias galerías, hembra y retoño se independizan y viven cada uno en una madriguera, aunque por lo general la del inmaduro, más pequeña, no está a más de cincuenta metros de la de su madre. Cuando, poco después, la hembra entre de nuevo en celo y los machos adultos visiten frecuentemente su zona, el pequeño podrá abandonarla, en especial si es macho, pero por lo general permanecerá con ella otra temporada ya que, según parece, los oricteropos no alcanzan la madurez sexual hasta los dos años de edad.

Puede ser que la hembra grávida no deje una zona determinada hasta la hora del parto, pero también sucede con frecuencia que se mueve bastante hasta el último momento. Los machos adultos son siempre nómadas, y, dado el poco tiempo que dedican a cada hembra, es presumible –en opinión de Verheyen– que sean polígamos.

Además del hombre, que aprecia bastante su carne y sobre todo la de sus pequeños, son notables enemigos del oricteropo el león y el leopardo, que, pese a su fortaleza, no encuentran facilidades para darle caza, ya que, si no tiene tiempo para encerrarse en una galería, se tumba sobre la espalda y se defiende valerosamente de sus perseguidores con terribles golpes de sus poderosas uñas.

ORICTEROPO
(Orycteropus afer)
Clase: Mamíferos.
Orden: Tubulidentados.
Familia: Oricterópidos.

Longitud cabeza y tronco: 150 cm.
Longitud cola: 60 cm.
Altura en la cruz: 60 cm.
Peso: 50-70 kg.
Alimentación: principalmente termitas.
Camada: una cría.
Longevidad: hasta 10 años.

Adulto. *Cabeza alargada y cilíndrica, terminada en una especie de jeta como la de cerdos y jabalíes. Orejas largas, tubulares y erectas, ojos pequeños y cuerpo casi desnudo, de forma grotesca y perfil convexo, con las patas muy fuertes provistas de largas y poderosas uñas. La cola, muy musculosa, va adelgazándose desde su base hasta el extremo. La piel, dura y gruesa, es de color pardusco claro, con tintes rojizos.*

Joven. *El pequeño, al nacer, está completamente desprovisto de pelo y es muy torpe y desgarbado.*

Subespecies. *Se han diferenciado hasta quince subespecies, pero tres parecen particularmente bien definidas, el* Orycteropus afer aethiopicus, *de África Oriental, el* O. a. senegalensis, *de África Occidental, y el* O. a. capensis, *de África Austral.*

El devorador de miel

Con el aspecto macizo y familiar de un tejón, el ratel, cubierto de pelo espeso y largo, es negro por debajo, pero tiene todo el dorso, incluida la parte posterior de la cabeza, de color gris plateado. Mustélido también, tiene, como los tejones, las uñas de las extremidades anteriores muy largas, curvadas y fuertes, aptas para excavar, y las de los miembros posteriores más reducidas. Aunque sólo existe en el mundo una especie de ratel *(Mellivora capensis),* se han diferenciado varias razas, distribuidas no sólo por África sino también por algunas zonas de Asia Occidental, Irán y la India.

Un poco por todas partes, en la sabana, la estepa o los bosques galería, en las colinas rocosas o el *kopje,* el ratel excava durante la estación seca, cuando la maleza ha desaparecido bajo el fuego, una pequeña madriguera u ocupa alguna abandonada por el oricteropo. Por el contrario, en la estación de las lluvias, cuando la vegetación exuberante puede ponerle a cubierto, no es raro encontrarlo encamado junto a un montón de piedras, al lado de un arbolillo o entre las altas hierbas. Aunque citado por lo general como animal nocturno, diversas facetas de su comportamiento inducen a considerarlo activo tanto de día como de noche, alternando, posiblemente, los períodos de actividad y de descanso durante las veinticuatro horas de cada jornada.

De temperamento muy agresivo, el ratel macho se reserva un territorio de caza donde no tolera la presencia de otros congéneres, e incluso, según citan algunos biólogos, se resiste a la presencia de otros carnívoros mayores que él y llega a hacer frente al hombre.

En la estación de las lluvias, generalmente en un hueco entre las piedras o subterráneo, donde los padres han construido una cama a base de hojas y gramíneas secas, nacen dos pequeños –o, en ocasiones, tres y hasta cuatro– tras cerca de seis meses de gestación. Permanecen allí durante mes y medio, pero sólo la primera semana son alimentados exclusivamente a base de leche materna. La vida familiar se prolonga hasta el siguiente celo de sus progenitores, es decir, aproximadamente medio año.

Muy pocos mamíferos pequeños quedan fuera del alcance del ratel, y algo parecido ocurre con los pájaros y los grandes insectos. Verheyen cita como presas de este mustélido no sólo todo tipo de roedores, musarañas, pajarillos terrestres, saltamontes, langostas, coleópteros y termitas, sino también antílopes de pequeña talla, como oribís y cefalofos. Sin embargo, hay algo por lo que el ratel siente especial predilección y que le ha dado su nombre científico. En efecto, *Mellivora* quiere decir comedor de miel, y responde al hábito de este pequeño carnívoro de buscar y devorar los panales, de los que aprovecha no sólo la miel sino también las ninfas de las abejas y posiblemente incluso la cera.

Un curioso comensalismo

Para localizar las colmenas naturales, el ratel gusta de observar, sobre una piedra o un arbusto caído, las idas y venidas de las abejas. Pero no siempre necesita armarse de tanta paciencia. Verheyen, que ha realizado muchos y amplios trabajos sobre la fauna africana, en particular en el Congo, fue el primero en confirmar la existencia de unas aves del tamaño de un estornino que atraían la atención de otros animales sobre avisperos y colmenas para aprovecharse después de lo que aquéllos abandonaban. Pudo observar que estos pájaros, hoy llamados indicado-

RATEL
(Mellivora capensis)

Clase: Mamíferos.
Orden: Carnívoros.
Familia: Mustélidos.

Longitud cabeza y tronco: 70 cm.
Longitud cola: 25 cm.
Altura en la cruz: hasta 30 cm.
Peso: hasta 11 kg.
Alimentación: pequeños animales, carroña, miel.
Gestación: aproximadamente 6 meses.
Camada: 2 crías por parto.

Recuerda por su aspecto al tejón europeo, y como él tiene mucho más fuertes las uñas de las extremidades anteriores que las de las posteriores. La cabeza es más o menos apuntada, los ojos muy pequeños y las orejas difícilmente visibles. La mitad inferior del cuerpo y la cara es negra, y la mitad superior de color gris plateado, semejando un manto. Una línea muy clara, casi blanca, más o menos ancha, delimita el gris superior y el negro inferior. El pequeño es de color castaño herrumbre por encima y carece de la línea blanca de delimitación.

Distribución. Toda África al sur del Sahara, incluida, por ejemplo, la selva de Ituri, en el Congo, donde algunos son completamente negros. También en Asia, desde Arabia hasta la India.

res, atraen con los movimientos de su cola, y en especial con su canto, la atención no sólo de los rateles o el hombre –que en este sentido puede considerarse como un devorador de miel– sino también de todo tipo de antílopes, búfalos, monos, mangostas e incluso un grupo de cinco leones.

Cuando el indicador ha conseguido que alguno de sus observadores le siga, lo llevará poco a poco, repitiendo sus gritos y llamadas cada quince o veinte metros, hasta la misma entrada de una colmena, posándose entonces en una rama próxima dispuesto a observar sin perder ojo. Parece comprobado, además, que el citado pájaro sólo abandona un posadero para pasar al siguiente y deja de reclamar cuando escucha un silbido que, según suele ocurrir, es emitido por su seguidor. En efecto, el ratel silba delicadamente cuando ha localizado a su guía, invitándole así a continuar la marcha –el mismo sistema siguen los indígenas del Upemba, en el Congo–, aunque es presumible que el proceso pueda llevarse a término también sin este estímulo auditivo.

Cuando el ratel encuentra la entrada de la colmena, si está en el suelo excava con sus fuertes uñas hasta dos metros de profundidad y devora con fruición miel, ninfas, abejas o cera, apenas incomodado –gracias a su espesa piel– por las picaduras de las obreras. Aunque con más dificultades, expolia también los enjambres situados en los árboles huecos, intentando introducirse en el interior –para lo cual incluso rompe con las uñas la madera podrida– o sacando los panales por el orificio de entrada. Cuando, con el estómago bien lleno, el mustélido abandona el campo de acción, el indicador, que mientras tanto había permanecido impasible, se lanza sobre los restos y devora a su vez abejas, abejorros, miel, ninfas o cera que, según parece, puede metabolizar, lo que constituye un caso único entre las aves.

Resulta claro que la llamativa asociación entre el ave y el mamífero –de la que se infieren los hábitos al menos parcialmente diurnos de éste– resulta ventajosa para ambos. Sin duda, al ratel le sería difícil localizar las colmenas sin la ayuda del indicador, y otro tanto le acontecería a éste a la hora de alimentarse sin la colaboración del mustélido, pues no podría expoliar la colmena, dada la constitución de su pico.

Los pájaros indicadores

El ave tantas veces citada, llamada a veces guiamiel, es el indicador gorginegro *(Indicator indicator),* de la familia de los Indicatóridos, compuesta por cuatro géneros *(Prodotiscus, Melignomon, Melichneutes* e *Indicator)* que incluyen doce especies. Pertenecen al orden de los Piciformes, como los barbudos y los picos carpinteros, pues sus patas presentan dos dedos dirigidos hacia adelante y los otros dos hacia atrás. Son aves arborícolas, que viven solitarias o en parejas y se alimentan de insectos. Su voz es áspera y estridente. Viven en toda África al sur del Sahara, salvo Madagascar, y también dos especies en Asia.

Sus costumbres reproductoras no son bien conocidas. Se sabe que son parásitos de crianza, esto es, que hacen su puesta, de un solo huevo blanco, en los nidos de otras aves, por lo regular de aquellas que anidan en agujeros o grutas, como los barbudos. El *Prodotiscus insignis,* por el contrario, suele hacerlo en el nido de los ojos de plata, Paseriformes del género *Zosterops,* construido con frecuencia al descubierto. Tal hábito de los indicadores ha sido una importante clave para llegar a la conclusión de que su comportamiento como guías es instintivo, está desligado de todo planeamiento y no proviene de un aprendizaje, pues, dado que



El indicador es un pájaro africano que colabora con el ratel en la localización y explotación de las colmenas salvajes. En cuanto el ave descubre una colonia, vuela de rama en rama y llama al ratel mediante sus gritos penetrantes y característicos. Después lo conduce hasta la colmena y se cobra el pequeño tributo de la cera abandonada por el mamífero, sustancia que es capaz de digerir y asimilar perfectamente. Los indígenas de muchas regiones africanas se asocian también con el ratel para buscar panales.

En la página de al lado: dotado del mismo vigor, de la misma audacia y de la increíble agresividad de su pariente norteño el glotón, el ratel se ha especializado aún más en las estepas y sabanas africanas en la alimentación a base de miel, cera y larvas de las abejas salvajes africanas. Sin embargo, no desprecia la caza de pequeños y medianos animales, es afecto a la carroña y se defiende eficazmente de las más grandes fieras.

son criados por unos padres adoptivos, no pueden haber aprendido las citadas maniobras viéndolas realizar a sus auténticos progenitores. Sin embargo, los últimos estudios llevados a cabo en aquellas regiones donde no abundan los rateles y los nativos han perdido interés por la miel de las abejas silvestres, revelan que los indicadores cazan ahora con más frecuencia insectos al vuelo y han perdido en parte su ardor como guías.

Proteles

Conociendo la extraordinaria potencia de la mandíbula de las hienas, no parece posible que uno de estos carnívoros se haya especializado, sacrificando su poder masticador, en la captura de termitas y otros insectos. Sin embargo, tal animal existe: es el proteles *(Proteles cristatus).* Efectivamente, su aspecto es extraño; recuerda a un perro, pero con los cuartos traseros caídos, el pelambre largo e hirsuto, formando una larguísima crin a lo largo del dorso, la faz oscura y unas cuantas listas transversales negruzcas, y es mucho más parecido –en pequeño, pues pesa menos de treinta kilos– a una hiena rayada. Se diferencia, sin embargo, de su prima mayor por la presencia de cinco dedos en las patas anteriores, las orejas largas y un factor cuya importancia hemos hecho notar repetidamente: la dentadura. El proteles tiene incisivos y caninos de carnívoro, pero los dientes masticadores –en número de doce premolares y cuatro molares, es decir, cuatro menos que las verdaderas hienas– son sorprendentemente pequeños y débiles, y revelan, con sólo echarles una ojeada, la incapacidad de su poseedor para triturar los duros huesos de los grandes animales, como hacen los mejores carroñeros.

El área de distribución del proteles abarca limitadas zonas de África Meridional y Oriental, y por el norte se extiende hasta Somalia, aunque siempre con una densidad de población muy reducida. Quizá es en el Kalahari donde más abunda, pues siente cierta predilección, además de por los terrenos arbustivos, por las llanuras arenosas. Es un animal nocturno y pasa el día refugiado en lo más profundo de su madriguera.

Entre el pequeño hiénido comedor de insectos y sus parientes de mayor tamaño existe otra diferencia importante, relativa al comportamiento: en tanto los últimos son muy sociables y cazan con frecuencia en grupos, el proteles es normalmente solitario, aunque alguna vez se reúnen varias hembras con crías en una terrera común.

La comida favorita del proteles son las termitas, que constituyen la dieta básica –el plato fuerte, podríamos decir– de gran número de mamíferos de no muy pequeño tamaño. Ahora bien, el proteles no tiene unas uñas tan fuertes como el oricteropo y no puede, por tanto, romper los termiteros; tampoco su lengua es tan larga y viscosa como la de aquél, pero la maneja con extraordinaria habilidad barriendo, en la oscuridad, las columnas de isópteros que marchan sobre tierra. Burton cita un estómago de proteles que contenía nada menos que 40.000 termitas, capturadas en el término de tres horas, lo que supone una media de casi cuatro individuos por segundo.

Cuando las termitas escasean, el proteles captura roedores, pajarillos, huevos o pollos de aves terrícolas e incluso carroña. Pero, aunque puede matar fácilmente estas presas con sus largos caninos, le cuesta mucho masticarlas, como prueba el hecho de que los proteles en cautividad no acepten en su dieta alimenticia ni siquiera las mejores carnes.

Se sabe poco de la reproducción de estos animales. Según parece, el celo acaecería en agosto, y el parto, tras de noventa a ciento diez días

PROTELES
(Proteles cristatus)

Clase: Mamíferos.
Orden: Carnívoros.
Familia: Hiénidos.

Longitud cabeza y tronco: 95 cm.
Longitud cola: 35 cm.
Altura en la cruz: hasta 50 cm.
Peso: hasta 30 kg.
Alimentación: sobre todo termitas y hormigas; en ocasiones, pequeños mamíferos, pollos, huevos e incluso carroña.
Gestación: 90-110 días.
Camada: 2-4 crías.

Aspecto de pequeña hiena, con el cuerpo cubierto de corta y apretada borra blanquecina y larguísimos pelos, sobre todo en la cola y la línea de la columna vertebral, que componen una importante crin que el animal puede enderezar. Hocico y extremos de la crin y la cola oscuros, con las partes superiores del cuerpo gris rojizas o amarillentas y las inferiores algo más claras. Patas y cuerpo rayados transversalmente de negro. Nace muy retrasado, con los ojos cerrados.

***Distribución.** Zonas esteparias, arbustivas o subdesérticas de África Meridional y Oriental, extendiéndose por el norte hasta Somalia.*

de gestación, en noviembre o diciembre, al menos en la parte más sureña del área de distribución del proteles. Nacen cada vez de dos a cuatro pequeños, con los ojos cerrados.

Cuando es perseguido, el proteles se defiende con los caninos y excreta por sus glándulas anales un fluido de olor desagradable. Entre sus enemigos se cuentan como más importantes las pitones, el león y el leopardo, aparte del hombre, que, lamentablemente, le ha hecho objeto de su implacable persecución durante mucho tiempo.

El variado ejército de los Insectívoros

Aunque se alimentan regularmente de termitas y otros insectos, los oricteropos, proteles y rateles no son Insectívoros, o, mejor dicho, no pertenecen al orden de los Insectívoros, dado que el primero es un Tubulidentado y los restantes se cuentan entre los Carnívoros. Del grupo de animales que la ciencia ha consagrado con la denominación de "devoradores de insectos", todos de pequeña talla, se encuentran en las sabanas y estepas africanas un buen número, de muy variados tipos, que no se limitan a su vez a comer tan sólo los artrópodos que por su nombre les corresponde, sino que algunos de ellos se alimentan también de moluscos, gusanos e incluso pequeños vertebrados.

Emparentado con las hienas, el proteles, animal lucífugo y sumamente tímido, pasa el día en el interior de sus oscuros refugios y madrigueras, para salir al cerrar la noche e iniciar los prolongados campeos que le permiten la captura de los insectos que integran la parte básica de su dieta.



Un grupo muy homogéneo está representado por la familia de los Macroscélidos o musarañas elefante, mal llamadas muchas veces ratas con trompa, ya que no tienen nada que ver con aquellos roedores. Tienen el hocico muy prolongado y los miembros posteriores más desarrollados que los anteriores, de forma que resultan muy buenos saltadores. El petrodromo gigante *(Petrodromus robustus)*, que frecuenta las sabanas arboladas, es preferentemente nocturno, pero puede vérsele también durante el día. No trepa ni excava, pero salta con gran facilidad y alcanza en tierra firme bastante velocidad. Vive por lo regular en un hueco abandonado, al pie de un árbol, bajo una piedra o entre las rocas, y a partir de este refugio habitual traza pistas que recorren casi todo su territorio de caza. Hay científicos que han visto este pequeño animal apartando las hojas y hierbas caídas en uno de sus caminos para mantenerlo limpio. Se alimenta de termitas, saltamontes y escarabajos. Las hembras alumbran cada año uno o dos pequeños, que tienen los ojos abiertos desde su nacimiento y apenas permanecen tres o cuatro días en el nido antes de seguir a sus padres en las excursiones de caza. Son animales bastante evolucionados, posiblemente relacionados filogenéticamente con las tupayas, primates primitivos, de lo que quizá es una manifestación la prolongada vida familiar, dado que, cuando la madriguera es grande –dice Verheyen–, no es raro que vivan allí varias generaciones de estos animalitos.

Con hábitos parecidos a los de sus parientes paleárticos viven en África gran número de musarañas, por lo general de muy pequeña talla, y diversos erizos.

Los camaleones

En África Oriental, los camaleones tienen fama de traer mala suerte y su presencia se asocia con los temidos manejos de los brujos y los espíritus malignos. Seguramente el aspecto antediluviano del camaleón, los movimientos independientes de sus extraños ojos, su capacidad para cambiar de color y los apéndices y cuernecillos que adornan el rostro de algunas especies han contribuido a propagar la fama de agoreros de estos diferenciadísimos cazadores de insectos, con la consiguiente buena fortuna para su supervivencia, ya que nadie los busca ni se mete con ellos, dejándoles en paz entre el follaje, donde los camaleones se entregan al paciente acecho de sus presas favoritas.

Sin embargo, los insólitos matices del comportamiento del camaleón, así como su apariencia física, están perfectamente adaptados, por una parte, a la captura de insectos, generalmente voladores, y, por otra, a su camuflaje ante los muchos cazadores de reptiles que viven en las zonas tropicales. Quien haya intentado capturar una mosca o una mariposa con la mano apreciará mejor la precisión y la velocidad con que el camaleón dispara su larguísima lengua, así como la capacidad de su vista para juzgar la distancia a que se encuentra el insecto que se dispone a atrapar. Los movimientos lentos y armoniosos que caracterizan al camaleón son tan útiles para no asustar a la presa como para no llamar la atención de los enemigos. Otro tanto ocurre con su asombrosa facultad para cambiar de color.

África, incluyendo Madagascar, es el paraíso de los camaleones, pues reúne prácticamente todas las especies salvo el camaleón índico, de la India y Ceilán. Existen unos de vida absolutamente arborícola, que viven en la selva, otros que prefieren zonas abiertas más o menos arbustivas, y también aquellos que, provistos de una corta cola no prensil, pa-

No puede negarse la semejanza entre el proteles, como el de la fotografía, y la hiena rayada. La copiosa crin que presentan ambos animales sobre el dorso y que erizan también ambos cuando se asustan pone bien de manifiesto que los dos animales pertenecen a la familia de los Hiénidos, aunque el proteles sea mucho más insectívoro que necrófago.



san casi toda su vida en el suelo. Activos durante el día, al llegar la noche suelen buscar las zonas más tupidas del matorral para esconderse, actividad relacionada estrechamente con la temperatura ambiental que debe ser elevada para que su metabolismo no se retarde. Llegan incluso a soportar los calores intensos de las zonas más áridas, aunque procuran vivir siempre cerca de lugares donde haya agua, o al menos cierta humedad.

La particularidad más conocida de estos animales es su facultad para cambiar de color, que no constituye, sin embargo, un rasgo exclusivo de ellos, ya que muchos lagartos –Agámidos, Anolis e incluso algunos Gecónidos– también pueden hacerlo. Además, los cambios de coloración de los camaleones son proporcionalmente limitados y no están siempre en relación con la tonalidad del fondo ambiental, dado que otras circunstancias, como la luz, la temperatura e incluso algunas de tipo emotivo, pueden tener gran influjo en el desencadenamiento del proceso.

Para la caza, los camaleones están dotados de una lengua protráctil, verdaderamente especializada en la captura de insectos, materia prima de su alimentación, excepto en algunas especies del África Oriental, como el *Chamaeleo melleri,* que se alimenta de pájaros, o el camaleón gigante de Madagascar, *Chamaeleo oustaleti,* que puede llegar a comer pequeños mamíferos. La lengua se encuentra retraída en la cavidad bucal, pero cuando el animal es estimulado por la presencia de una presa, en un instante y con una velocidad insospechada la proyecta a una distancia que, en general, supera la de su cuerpo y cola unidos. Pero esto no es todo. Para poder cazar un insecto con esta extraordinaria lengua, terminada en una maza pegajosa, necesita tener una precisión absoluta en el cálculo de la distancia. Por ello el camaleón se mueve muy lentamente ante su presa, balancea su cuerpo hacia delante y hacia atrás o de costado, mientras con sus ojos estereoscópicos observa los más mínimos detalles, hasta que, una vez situado el blanco con toda precisión, se decide a disparar su apéndice bucal.

Algunos camaleones, como el de Fischer, presentan excrecencias en el extremo de la cabeza que les conceden un aspecto terrorífico y que pueden contribuir a camuflar a estos animales, de por sí miméticos, en los arbustos donde actúan.



Sus ojos estereoscópicos, grandes y abultados, están completamente cubiertos por unos párpados escamosos, que únicamente en su parte central dejan una abertura orientada directamente sobre la pupila. Además tienen la particularidad de moverse independientemente uno de otro, girando hasta 180 grados, de tal manera que mientras uno mira hacia delante el otro puede hacerlo completamente hacia atrás, hacia arriba o hacia abajo. Esto les permite no sólo situar con precisión las piezas acechadas, sino también observar el ambiente que les rodea o posibles intrusos.

Los camaleones son voraces, aunque puedan soportar un ayuno bastante prolongado, y necesitan beber con frecuencia. Para desplazarse por las ramas de los arbustos donde la gran mayoría de los camaleones hacen su vida, estos reptiles están provistos de unos dedos que funcionan como auténticas pinzas o tenazas; en el miembro anterior hay tres dedos dirigidos hacia fuera y dos hacia dentro, sucediendo lo contrario en los miembros posteriores. Al mismo tiempo, su cola prensil constituye un extraordinario elemento de sujeción, de tal manera que el animal la emplea para colgarse de las ramas, como un quinto miembro de gran movilidad. Existen algunas excepciones, por ejemplo los camaleones de cola corta del género *Brookesia,* que no la tienen prensil, o los del género *Evoluticauda,* que conservan, en cambio, la facultad de arrollarla sobre sí misma como la cuerda de un reloj. Cuando andan, lo hacen con una cautela asombrosa, como sopesando el terreno que pisan, temerosos de caerse o de que el suelo o la rama que los sustenta se hunda a su paso, lo cual no deja de llamar la atención al ser animales de pequeño tamaño.



La especialización del camaleón en la captura de insectos ha llegado a límites de la más asombrosa perfección. Sus ojos, de movilidad independiente, permiten a este reptil una visión estereoscópica para calcular perfectamente la ubicación de la pieza. La lengua protráctil, verdadero látigo natural, se catapulta con gran velocidad y se adhiere al insecto para arrastrarlo en unas décimas de segundo hacia las abiertas fauces del camaleón.

Casi todos los camaleones están provistos de numerosos y llamativos apéndices epidérmicos, del tipo de crestas, cuernos o espinas, que quizá tengan su razón de ser como armas de lucha, mucho más en el sentido de elementos disuasores que en el de auténticas armas capaces de herir. En efecto, los machos de estos animales tienen muy desarrollado el sentido del territorio y jamás permiten que otro individuo de su sexo y especie penetre en sus dominios. Muy pocas veces se llega, sin embargo, a un auténtico enzarzamiento entre los contendientes, pues suele ocurrir que uno de ellos, por lo regular el intruso, abandone la partida ante las intimidaciones del propietario. Cuando, por el contrario, es una hembra la que se acerca al territorio de un macho, éste la admite generosamente, incluso fuera del momento de los acoplamientos.

La mayor parte de las especies de camaleones son ovíparas, lo que en cierto modo constituye un verdadero problema para las hembras, que no tienen otro remedio para depositar sus huevos que bajar al suelo, en donde son fácil presa de toda clase de predadores. A pesar de todo, a finales de verano o en otoño excavan pacientemente en el suelo o en un árbol podrido un agujero poco profundo, de aproximadamente unos veinte centímetros de longitud y diez de anchura, en donde depositan de veinte a cuarenta huevos.

Sin embargo, varios camaleones de África del Sur, habitantes de zonas montañosas, son vivíparos, lo que guarda una similitud muy estrecha con otros Lacértidos, pues es sabido que estos reptiles, dadas las condiciones climáticas extremas en que viven, necesitan del viviparismo.



Capítulo 24

El paraíso de los pájaros

Cuando las lluvias transforman el pardo y espinoso *nyika* en un paraíso forestal donde se suceden todas las tonalidades del verde, cuando, al atardecer, las flores de las acacias y del baobab perfuman el aire limpio, cuando millones de abejas silvestres liban en las efímeras corolas, la estepa arbustiva está llena también por el concierto gárrulo de centenares de especies de aves que han acudido de lejanas regiones para acompañar a los sufridos pájaros autóctonos en la corta pero incomparable primavera del reino de los espinos.

Las libreas de esta gente alada son tan brillantes y llamativas que los modestos pájaros europeos no pueden compararse con sus parientes etiópicos. Los gorriones del *nyika,* los famosos tejedores, por otro nombre, son verdes o amarillos, con negros o rojizos antifaces y manchas espléndidas que no recuerdan en nada el modesto plumaje de sus primos paleárticos. Los estorninos metálicos se adornan con todas las irisaciones del metal, desde el verde al azul cobalto, pasando por el amarillo, el ocre o el rojo escarlata. Y en lo más alto de las acacias, los cálaos ponen en contraluz sus largos y traslúcidos picos dentados, que brillan como semáforos en sus zonas de nidificación, atrayendo a las hembras y asustando a presuntos rivales. Ningún paraje es tan rico en alcaudones, esos pájaros guerreros que ensartan a sus víctimas en una espina, como la estepa arbustiva; aquí los fiscales, que es como se llama en África a estas aves carniceras, disponen de todo lo que precisan para sobrevivir: grandes insectos, pequeños vertebrados y espinas agudas como el acero para ensartar a sus presas y devorar tranquilamente su cuerpo *faisandé,* unos días más tarde. Compitiendo en la caza de pequeños vertebrados y grandes coleópteros con los alcaudones africanos, prospera el halcón enano, uno de los más pequeños representantes del orden de las aves de presa, no mucho más grande que un estornino, pero con las líneas armoniosas, compactas y vigorosas de sus grandes parientes, los verdaderos halcones.

Pocos días después de las primeras lluvias, los tejedores, pertenecientes a diferentes especies, van colgando de las ramas más finas de las acacias sus primorosos nidos, auténticas obras maestras en el arte de la cestería y verdaderos refugios de seguridad contra las voraces serpientes devoradoras de huevos. Porque estos gorriones africanos no confían su seguridad, como los nuestros, al camuflaje de su nido –escondido bajo las tejas o en los huecos de los viejos edificios– sino al

Los tejedores, bulliciosos pájaros africanos emparentados con los gorriones, no sólo son mucho más llamativos que sus primos paleárticos, sino que resultan consumados artistas en lo que se refiere a la construcción de sus nidos. Entretejiendo hierbas y fibras vegetales, las distintas especies de tejedores son capaces de hacer preciosos cestitos de boca estrecha, en cuyo interior los polluelos se encuentran a salvo de sus enemigos.

ESTORNINOS METÁLICOS

Clase: Aves.
Orden: Paseriformes.
Familia: Estúrnidos.

Alimentación: insectos, semillas, frutos; más o menos omnívoros.
Puesta: 2-5 huevos azul verdosos.
Incubación: alrededor de dos semanas.

Los estorninos metálicos africanos se agrupan en tres géneros principales –Spreo, Lamprotornis *y* Lamprocolius–, *que cuentan con numerosas especies. Los del género* Spreo *ponen por lo general 4-5 huevos, en tanto los otros sólo 2-3. Pueden hacer dos crianzas anuales. De tonalidades más o menos llamativas, todos muestran brillos metálicos.*

ESTORNINO SOBERBIO
(Spreo superbus)

Longitud total: 18 cm.
Ala plegada: 110-134 mm.

Cabeza y lados de la cara negros. Cuello y pecho azul metálico, con una línea blanca que lo separa del abdomen, ocre rojizo. Reflejos verdosos en alas y cola, con las infracoberteras blancas. Iris amarillo.

ESTORNINO DE HILDEBRANDT
(Spreo hildebrandti)

Longitud total: 18 cm.
Ala plegada: 109-120 mm.

Cabeza, pecho y espalda de un metálico morado oscuro. Vientre ocráceo rojizo, como las infracoberteras caudales. Alas y una mancha en el cuello, detrás del occipucio, verdes. Iris anaranjado.

ESTORNINO DE RUPPELL DE COLA LARGA
(Lamprotornis purpuropterus)

Longitud total: 32-35 cm.
Ala plegada: 130-169 mm.

Cabeza verde oscura con tintes azulados y violáceos en la espalda y el pecho. Vientre pardo oscuro, alas verdes y larga cola violeta con fino barreado negro. Iris amarillo claro.

ESTORNINO LUSTROSO ESPLÉNDIDO
(Lamprocolius splendidus)

Longitud total: 30 cm.
Ala plegada: 130-169 mm.

Parte superior de la cabeza y espalda, hasta la cola, de tornasolados tintes verdes. Lados de la cara oscuros y pecho vinoso metálico, separado del verde superior por tonos azul claros. Vientre ocre rojizo. Iris amarillo.

gran número de la colonia, que llega a ocupar verdaderas manchas forestales. Tejen una larga entrada, en forma de túnel, bajo la mansión donde incuba la hembra, con objeto de que la serpiente tenga dificultades para penetrar. Pero los tejedores no se contentan con esta estratagema mecánica sino que, para engañar al ofidio, construyen falsos nidos en ramas más gruesas y accesibles, mezclados con los verdaderos, de tal manera que la ladrona de huevos ha de cumplir un penoso trabajo de prospección antes de penetrar en la artística vivienda de los admirables tejedores africanos.

En los árboles secos que destacan ahora entre las más verdes acacias de todos los tamaños se posan las carracas, entre las que hay que distinguir indígenas y visitantes. Porque las vistosas carracas europeas invernan en las estepas arbustivas africanas, compartiendo el habitat y la alimentación con sus primas etiópicas, si bien éstas, para ser fieles a la regla, ostentan un plumaje más llamativo, con una brillante pechuga violácea y un par de largas plumas laterales en la cola que las hace inconfundibles a los ojos del ornitólogo.

Pintadas, francolines, perdices o alcaravanes y varias especies de chorlitos completan una avifauna tan rica y diversa que se necesitaría un libro de varios volúmenes para describirla completamente; bástenos decir que la estepa arbustiva, en la estación húmeda, es el verdadero paraíso de los pájaros.

Alcaravanes, chorlitos y otros limícolas

Un silbido cadencioso, la llamada del alcaraván en la estepa, se ha integrado desde tiempo inmemorial con la puesta de sol, como un elemento más del mágico crepúsculo africano. Ocurre así porque estas aves, de color pardusco, enormes ojos amarillos y largas patas claras rematadas por tres dedos, hacen vida nocturna y saludan la llegada de la oscuridad de forma tan ruidosa como otras aves reciben la luz al amanecer.

Los alcaravanes constituyen por sí solos la familia de los Burrínidos, perteneciente al orden de los Caradriiformes. Su plumaje, muy mimético, les permite pasar el día camuflados junto a cualquier mata o pedregal, a la sombra de las acacias, esperando la noche para capturar los insectos, gusanos, moluscos y pequeñas lagartijas o roedores que constituyen la base de su alimentación.

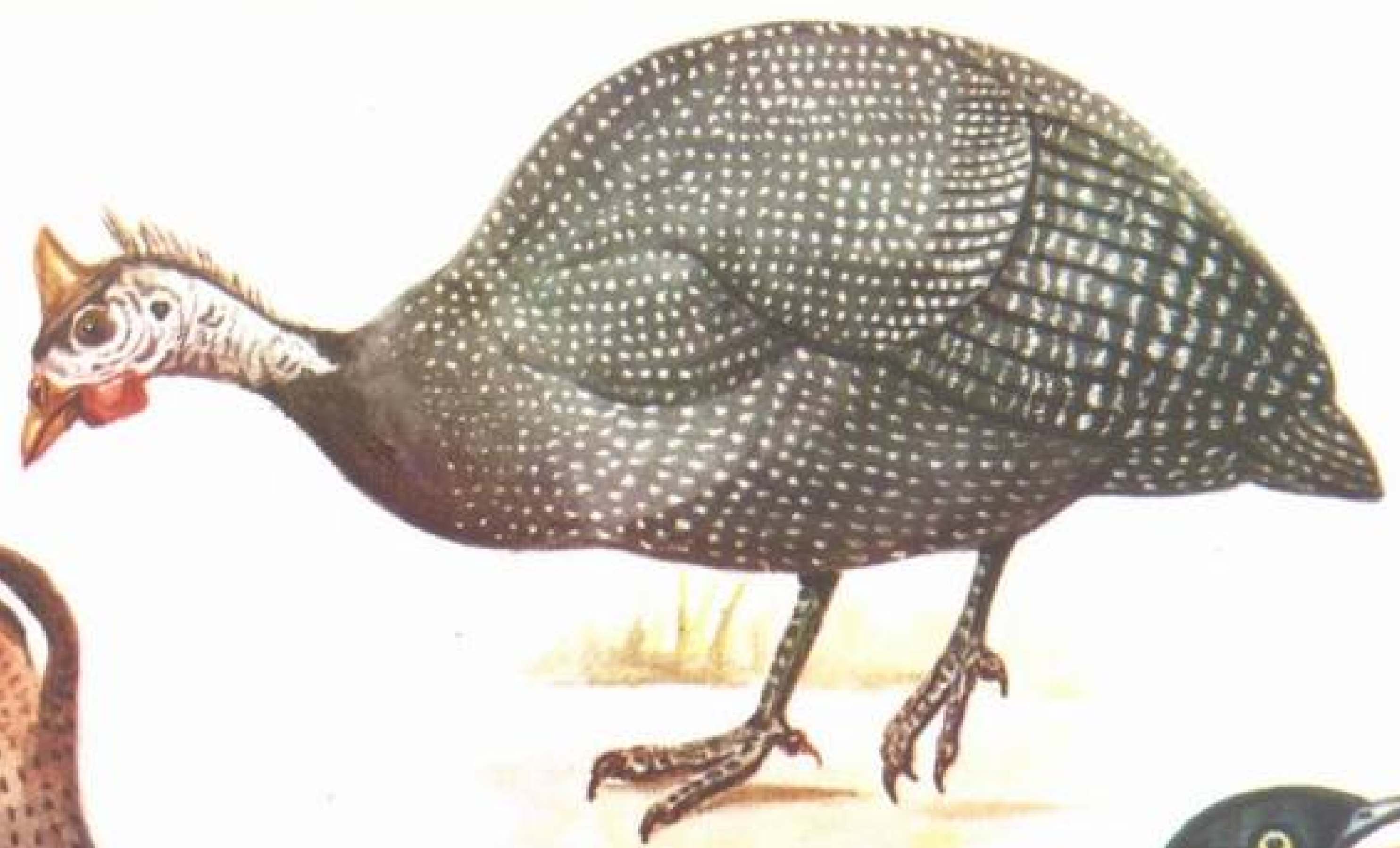
Llegada la época de la reproducción, no construyen nido y ponen simplemente dos huevos, con manchas pardas sobre fondo cremoso, tan perfectamente adaptados a la naturaleza del terreno que es casi imposible distinguirlos, como también ocurre con la clueca mientras dura la incubación. Los pollitos, que son nidífugos, cuando presienten algún peligro se tienden en el suelo con el cuello estirado y permanecen completamente inmóviles.

Las tres especies más importantes de alcaravanes en la fauna etiópica, pertenecientes todas ellas al género *Burhinus,* son el alcaraván de El Cabo *(Burhinus capensis),* el alcaraván acuático *(Burhinus vermiculatus)* y el alcaraván del Senegal *(Burhinus senegalensis),* aunque también el alcaraván común europeo *(Burhinus oedicnemus)* pueda verse, alguna vez, en el norte de Kenya y Uganda.

Los limícolas, larolimícolas o Caradriiformes constituyen un orden muy amplio y heterogéneo, que agrupa principalmente aves ribereñas, palustres y corredoras. Habitan tanto en las marismas, dulces o salobres, como en las zonas esteparias de la mayor parte de la superficie


Pintada crestada
(Guttera pucherani)


Pintada vulturina
(Acryllium vulturinum)


Pintada común
(Numida meleagris)


Francolín coronado
(Francolinus sephaena)


Estornino soberbio
(Spreo superbus)


Tejedor de búfalo piquiblanco
(Bulbalornis albirostris)


Republicano o tejedor social
(Philetarius socius)


Francolín de garganta amarilla
(Pternistis leucoscepus)


Perdiz de roca
(Ptilopachus petrosus)


Quelea de pico rojo
(Quelea quelea)


Cálao terrícola
(Bucorvus leadbeateri)


Cálao de mejillas plateadas
(Bycanistes brevis)


Cálao piquigualdo
(Tockus flavirostris)



El chorlito coronado no puede pasar inadvertido a quien visite las sabanas o estepas de África, porque tiene la costumbre de defender su territorio dando pasadas a los hombres, a los automóviles e incluso a las grandes fieras, mientras emite repetidos y encolerizados gritos parecidos a los de los halcones.

del globo. Sin embargo, aunque la mayoría de los limícolas son aves ribereñas, no han sido los alcaravanes los únicos que, desligados de ese medio, se han adaptado a la vida terrestre. En las sabanas y estepas africanas encontramos el corredor de Temminck, del género *Cursorius,* el pluvial carunculado, del género *Afribyx,* con vistosos tarsos rojos, el pluvial cabecinegro, del género *Sarciophorus,* dotado de una llamativa cresta que recuerda la de nuestras avefrías, y también los chorlitos alinegro y del Senegal y el chorlito coronado, todos ellos del género *Stephanibyx.*

Quizá el chorlito coronado *(Stephanibyx coronatus)* sea el pájaro más característico y llamativo de cuantos corretean por las abiertas llanuras del Serengeti. Porque, como otros muchos de sus parientes, resulta muy agresivo para los animales grandes o pequeños e incluso para los seres humanos cuando penetran en su territorio de cría. Una pareja de chorlitos volando en ágiles pasadas sobre una tropa de papiones, sobre un chacal, e incluso sobre una leona, mientras emiten un grito de guerra que recuerda, por su rítmica insistencia, al del halcón peregrino, es espectáculo frecuente y llamativo en el gran parque de Tanzania. Con sus patitas escarlata, su conspicua coronita negra y sus ojos de iris luminoso, el chorlito coronado es una figura aguerrida que se atrae las simpatías de los asiduos visitantes de África Oriental.

Las pintadas

Para el cazador europeo no podría concebirse visión más tentadora que la de las numerosísimas bandadas de esas aves rechonchas, terrícolas y con inconfundible aire de pieza cinegética que tanto abundan en el *nyika* de África Oriental y reciben el nombre genérico de pintadas. Via-

jando desde Mombasa a Nairobi, en las interminables llanuras y tierras suavemente onduladas que atraviesa la carretera, las familias de pintadas se suceden interminablemente, proporcionando una panorámica de inolvidable riqueza en la avifauna de las resecas y duras estepas arbustivas africanas.

Estas aves, comedoras de cuantos parcos elementos nutritivos vegetales se encuentran en el *nyika,* sacan el máximo partido de su habitat estepario y, naturalmente, mantienen con su carne un buen número de predadores pequeños y medianos. Viven también en los bordes de la sabana, siempre relativamente cerca de zonas arbustivas, donde pueden protegerse del frecuente ataque de las aves de presa, entre las cuales destaca como su mayor enemigo la poderosa águila marcial.

Una mañana, durante la estación seca de 1969, observábamos una familia de leones desde nuestro Land Rover, en la ribera del río Seronera, en el Serengeti. Mientras los cachorros famélicos permanecían adormilados y algunas hembras se habían distribuido entre la vegetación ribereña en espera de las gacelas de Thomson, una bandada de pintadas de casco desenterraban semillas entre la ceniza de la sabana quemada, operación que realizan por el mismo sistema que las gallinas domésticas, es decir, removiendo la tierra con las patas y dando luego un paso hacia atrás para picotear las simientes o animalillos descubiertos. Del grupo de aves salió de pronto un agudo cacareo. Como flechas se dispararon hacia el río. Y en el mismo instante una sombra doble, dos preciosas águilas de Bonelli africanas caían sobre ellas, con las alas pegadas al cuerpo,

En la página siguiente: las pintadas, con el tamaño de pequeños pavos y el plumaje finamente moteado de puntos blancos, adquieren bellísimas tonalidades azuladas en la pintada vulturina, la más grande y llamativa de este grupo de aves. En las aguadas de las estepas arbustivas se congregan en gran número cuando acuden a saciar su sed desde sus territorios más o menos lejanos esparcidos por el bush.

La pintada mitrada se caracteriza por la córnea excrecencia que, en forma de una pequeña y afilada mitra, corona su cabeza. Como todas las aves de este género, come en el suelo pero descansa y pernocta en las ramas de los árboles.



como dos bólidos. El recio zumbido producido por el picado de las rapaces, el fragor del aleteo de las pinturas y el polvo gris de la ceniza que levantaban al ponerse en movimiento componía un cuadro de tremenda fuerza, cuando una masa dorada se recortó sobre los arbustos pretendiendo capturar en su pesado vuelo una de las aves de grisáceo plumaje. Era una leona que acechaba entre la maleza. No pudo capturar la pieza. Tampoco las águilas llegaron a clavar sus garras en el codiciado cuerpo de las gallináceas. Los escasos segundos que duró la escena nos demostraron una vez más las grandes posibilidades para la huida que tienen hasta los animales aparentemente más torpes, perseguidos, en este caso, por una combinación de fuerzas tan asombrosa como una pareja de águilas y una leona hambrienta.

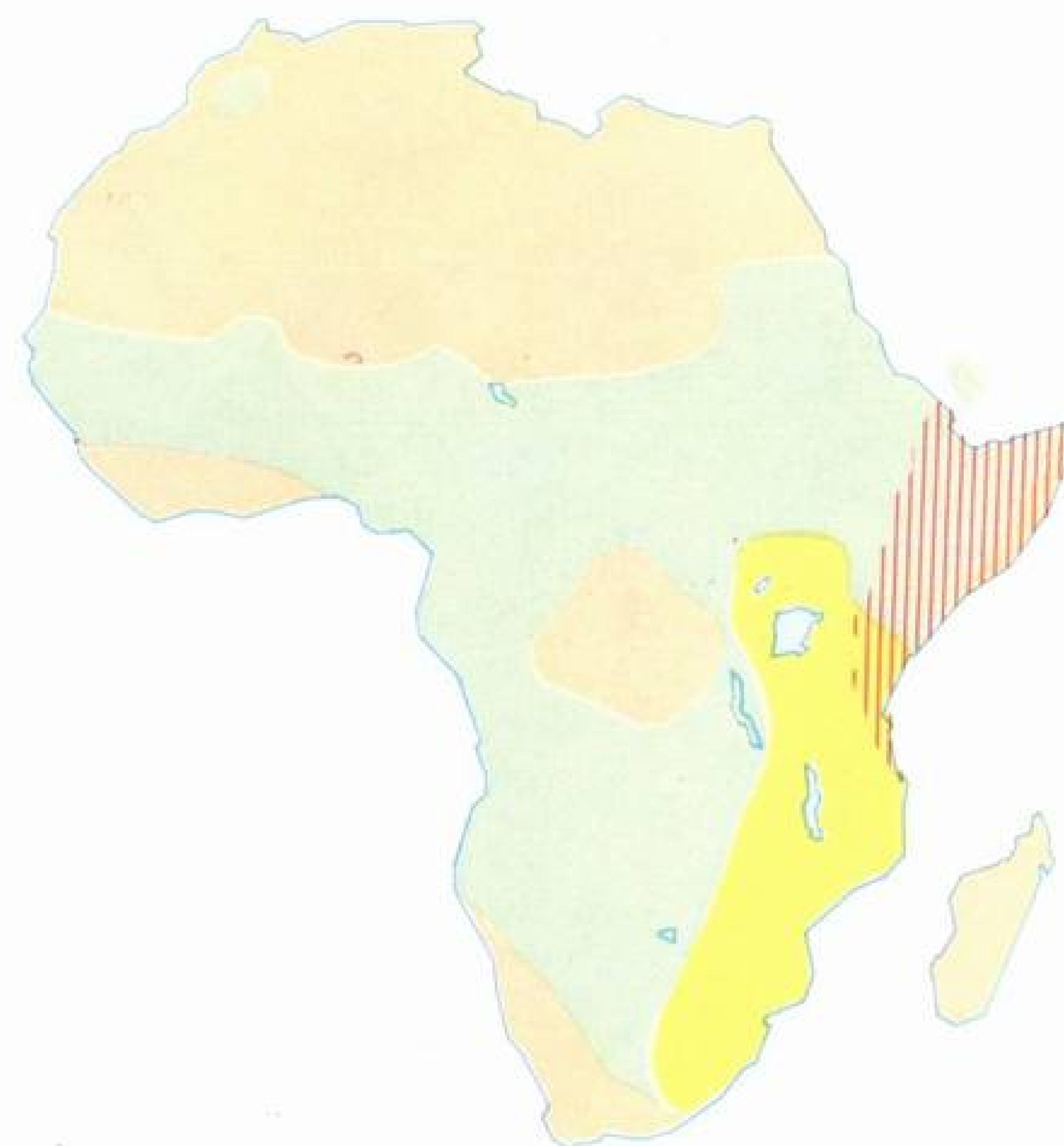
Las pintadas están emparentadas con los faisanes y otras Galiformes, a quienes reemplazan en África. Pertenecen a la familia de los Numídidos y son conocidas también como gallinas de Guinea, diferenciándose de los verdaderos Fasiánidos por su poco aparente dimorfismo sexual, su forma rechoncha, la pequeña cola caída hacia abajo y las zonas desnudas y coloreadas en sus cabezas y cuellos. Son aves tranquilas y cautelosas que vuelan con dificultad, de forma que cuando se ven en peligro prefieren huir a la carrera. Si la situación embarazosa persiste alzan el vuelo, pero al poco se posan en cualquier matorral que suponga un mínimo refugio.

Aunque las gallinas de Guinea negras, de los géneros *Agelastar* y *Phasidus,* tienen espolones normales, las pintadas suelen carecer de ellos, o al menos los tienen menores que los faisanes. El color predominante en estas aves es el azul oscuro o gris, con listas o motas negras y blancas por el cuerpo. En la cabeza y el cuello existen zonas desprovistas de plumas, generalmente coloreadas de rojo, amarillo o naranja. A veces en la coronilla aparece un penacho de plumas parecido a una cresta, y en otras ocasiones una especie de casco o yelmo de consistencia coriácea; son características también las papadas y barbillas a los lados del pico.

Viven en sabanas, estepas arbustivas y bosques poco densos, llegando en algunos casos a dos mil setecientos metros de altitud. Son aves sociales y forman bandadas que, a veces, llegan al millar de individuos. Cuando estos grupos se desplazan, recorren varios kilómetros durante el día y, al llegar la noche, se suben a los árboles para dormir, al tiempo que producen unos sonoros chasquidos metálicos que recuerdan a los de los pavos del nuevo mundo, también muy ruidosos en el dormidero. Es un espectáculo interesante observar las grandes bandadas de pintadas acercándose al bebedero, pues lo hacen individuo tras individuo por riguroso orden. Durante las estaciones secas aumenta la tendencia al gregarismo, y las bandadas se hacen mayores. La alimentación es fundamentalmente fitófaga, a base de semillas, bayas y brotes tiernos, aunque consumen también babosas y otros pequeños invertebrados.

Cualquier depresión del suelo les sirve para hacer el nido, donde ponen de seis a quince huevos, de cáscara muy dura, color amarillento y superficie granulosa. La incubación, por regla general, dura algo más de un mes.

La pintada común, *Numida meleagris,* es la más característica, aunque, en realidad, la verdadera pintada de Numidia, conocida por los romanos como gallina de los faraones, es la *Numida sabyi* norteafricana. La pintada mitrada o cafre *(Numida mitrata),* que ocupa el borde oriental de África, desde Somalia hasta El Cabo, presenta colores más vistosos que las anteriores; su yelmo es amarillento, la cabeza rojiza y el cuello azul, y el plumaje, de fondo oscuro, está densamente moteado



PINTADAS AFRICANAS COMUNES

Clase: Aves.
Orden: Galiformes.
Familia: Numídidos.

Puesta: de 6 a 15 huevos.
Incubación: algo más de un mes.

PINTADA MITRADA O CAFRE
(Numida mitrata)

Longitud total: 50-55 cm.
Ala plegada: 260-292 mm.

Muy llamativa por su yelmo amarillento y las carúnculas de metálicos colores rojos y azules. El cuerpo está cubierto de plumas azuladas con punteado blanco.

PINTADA COMÚN
(Numida meleagris)

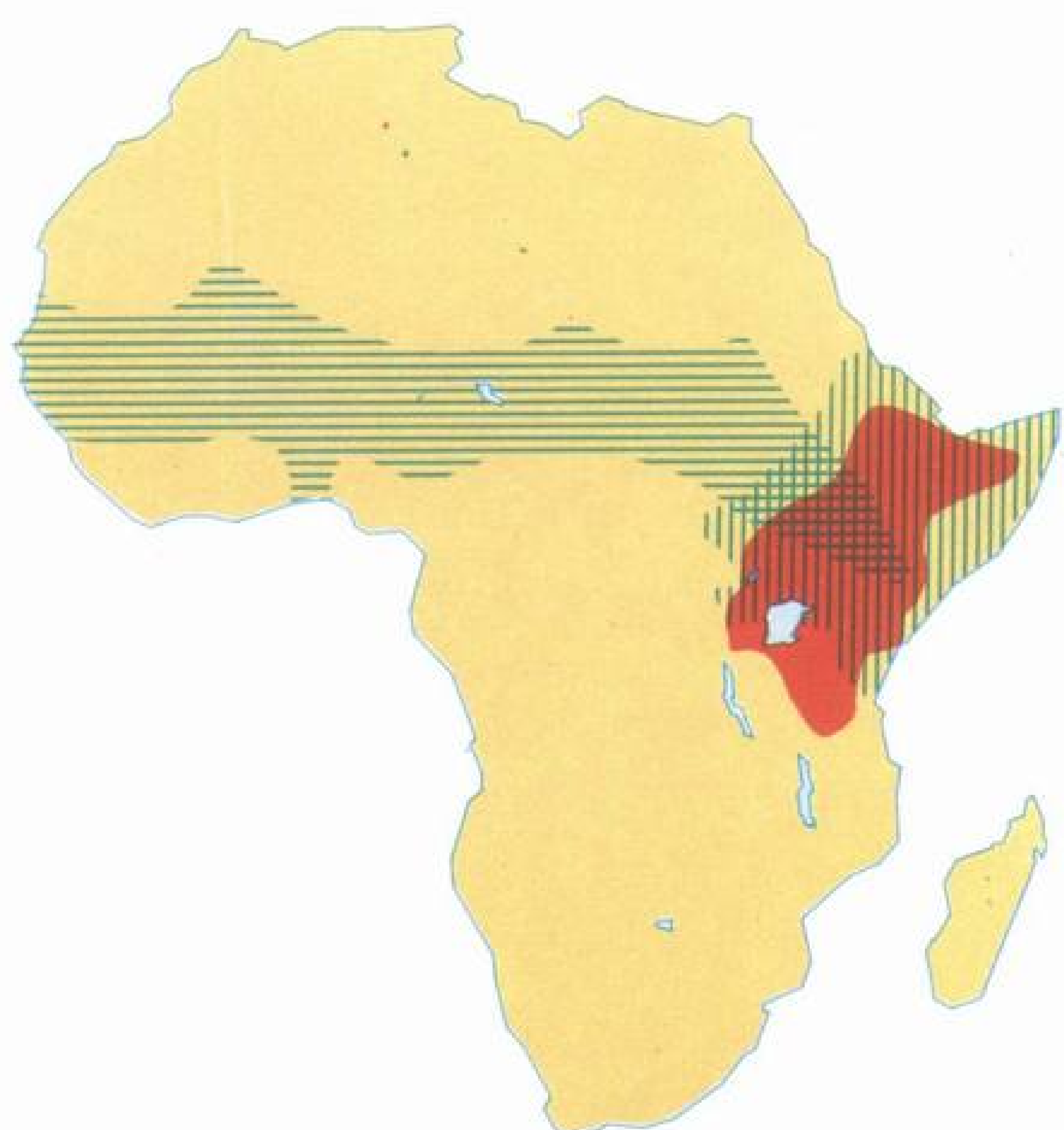
Longitud total: 55-63 cm.
Ala plegada: 230-284 mm.

Cabeza y cuello desnudos, con excepción de una hilera de plumas que va de la cabeza a la espalda. Orificios nasales y carúnculas rojas, y casco, pico y patas más o menos parduscos. Plumaje negro o azul oscuro con manchas blancas.

PINTADA VULTURINA
(Acryllium vulturinum)

Longitud total: 61-74 cm.
Ala plegada: 286-314 mm.

La cabeza recuerda la de un buitre, con amplias zonas desnudas, de color azul brillante, y rojo en la base del pico. En el cuello se origina un manto de largas plumas, rayadas longitudinalmente de azul, blanco y negro, que caen sobre el dorso y el pecho. Plumaje azul cobalto y largas plumas centrales en la cola.



Francolinus sephaena
Pternistis leucoscepus
Ptilopachus petrosus

FRANCOLINES Y PERDICES DE ROCA AFRICANOS COMUNES

Clase: Aves.
Orden: Galiformes.
Familia: Fasiánidos.

FRANCOLÍN CORONADO
(Francolinus sephaena)

Longitud total: 25-28 cm.
Ala plegada: 130-162 mm.

Rechoncho, con lista superciliar clara y ocular oscura. Partes inferiores blancuzcas con un ligero moteado en el pecho, y lados del cuello y cara, excepto la garganta, con manchas de color castaño. Cola cuadrada negruzca. Partes superiores pardas jaspeadas de blanco.

FRANCOLÍN DE GARGANTA AMARILLA
(Pternistis leucoscepus)

Longitud total: 32-35 cm.
Ala plegada: 186-226 mm.

Bastante alto sobre las patas, es pardo grisáceo, con pálidas vermiculaciones por encima y profusamente barreado de castaño oscuro por debajo. Conspicua garganta de color amarillo, que se torna anaranjado en la parte inferior.

PERDIZ DE ROCA
(Ptilopachus petrosus)

Longitud total: 25 cm.
Ala plegada: 130-133 mm.

Tonalidad general pardo oscuro con motas claras en todo el cuerpo, excepto en la parte del pecho y el abdomen, que son de uniforme color cremoso. La cola, que puede levantar, es más larga que en los francolines y muy oscura. Sin espolones.

de blanco, mientras que la pintada común tiene el yelmo amarillento y las carúnculas rojas, así como la epidermis desnuda de la cara, aunque estos matices resultan muy variables según la edad, sexo y variedades regionales de la especie. Es un ave muy apreciada por su carne, razón por la que, aprovechando su carácter manso, se cría en cautividad en casi toda Europa y América y en los parques zoológicos de todo el mundo.

En las mesetas arbustivas y subdesérticas de Somalia, Kenya y Uganda se encuentra la mayor de las pintadas: la pintada vulturina *(Acryllium vulturinum).* Llama la atención por su cabeza de color azul brillante, que recuerda la de un buitre y le da un aspecto peculiar, incrementado por la policromía de su brillante manto azul cobalto perlado de blanco. Las pintadas moñunas o crestadas, del género *Guttera,* son algo más pequeñas, tienen penachos de plumas pilosas y habitan en África Central y Meridional.

Francolines y perdices de roca

En las praderas y llanuras arbustivas de la región etiópica los francolines representan el mismo papel –o, según diría un ecólogo, ocupan el mismo nicho– que las perdices en la región paleártica. Estas aves, del género *Francolinus,* son de mediano tamaño, pues no sobrepasan los cuarenta centímetros de longitud. Sus treinta y cinco especies se diferencian por la variedad de su pigmentación y el barreado del pecho y vientre. Todas, incluso las hembras, poseen espolones, y en algunos machos existen incluso dos en cada pata. El nido es rudimentario, construido directamente entre las hierbas del suelo, y allí ponen un máximo de siete huevos, cuyo color varía entre el claro amarillento y el castaño.

Las perdices de roca son parecidas a los francolines, hasta el punto de que algunas son conocidas bajo ese nombre. En general, sin embargo, carecen de espolones, y no siempre tienen el pecho barreado. La de mayor tamaño es el francolín de garganta amarilla *(Pternistis leucoscepus),* espolado habitante de las sabanas, y una de las más características es la auténtica perdiz de roca *(Ptilopachus petrosus).*

Para el profano en ornitología, quizá lo más llamativo de los francolines sea la voz penetrante y característica de alguna de sus especies. Con un grito que, en intensidad y ritmo, recuerda más al de las codornices que al de las perdices, los francolines se reclaman al romper el día. Puede vérseles entonces subidos sobre un árbol seco, derribado por los elefantes, o en lo alto de un termitero. En el campamento de la reserva del Amboseli, en Kenya, el despertador de los turistas es la voz del francolín que, tan pronto como raya el día, saca de sus tiendas a los más adormilados viajeros que pretenden descubrir entre la hierba al autor de tan insólita y penetrante sinfonía.

Serpiente devoradora de huevos

Las actitudes alarmadas y cloqueos de una hembra de francolín llaman la atención del observador hacia las matas que camuflan el nido de la clueca. Allí, con parsimoniosa precisión, una culebra relativamente pequeña, de unos 70 a 90 centímetros de longitud, verdosa y jaspeada de oscuro, envuelve en su anillo uno de los huevos, mucho mayor que su cabeza, de tal forma que uno de los polos se apoya contra su cuerpo y el otro queda junto al hocico, al tiempo que lo explora detenidamente con

la lengua bífida. De pronto comienzan a abrirse y ensancharse sus mandíbulas de un modo inverosímil, contrastando vivamente los bordes de la mucosa bucal, rosados y congestionados, con la reluciente cáscara. El huevo, al menos de doble diámetro que el cuerpo de la serpiente, desaparece en el interior de la boca. El animal ofrece entonces un aspecto grotesco, recuerda un globo-longaniza, con la pequeña cabeza por un lado y el cuerpo, con su voluminosa carga, por el otro. Pero aún hay de qué asombrarse; de pronto el ofidio adquiere su aspecto normal, el huevo parece haberse esfumado. Y, tras unos cuantos movimientos espasmódicos, la culebra regurgita la cáscara y las membranas subyacentes en una masa informe, para continuar después deslizándose, de modo casi imperceptible, hacia un segundo huevo con intención de repetir la operación.

Tan diestro saqueador de nidos es la serpiente devoradora de huevos *(Dasypeltis scaber)*, ofidio exclusivamente africano que pertenece a la familia de los Colúbridos y constituye por sí sola la subfamilia de los Dasipeltinos y el género *Dasypeltis*.

Tiene pupila elíptico-vertical, cabeza pequeña, cuerpo cilíndrico o apenas comprimido, escamas carenadas, placa anal entera, una o dos placas preoculares y de una a tres postoculares, y es una auténtica campeona en su especialidad. Porque si hay otras culebras de diferentes especies que pueden comer huevos de un modo más o menos ocasional, rompiendo la cáscara por presión muscular o haciéndola llegar al estómago para después digerirla, ninguna posee especializaciones comparables a las de la serpiente devoradora de huevos para este tipo de alimentación. En primer lugar, la boca y el cuello pueden distenderse de una manera

Los francolines, aves abundantes en las sabanas y estepas, recuerdan a las perdices europeas por su aspecto y, en cierto modo, por su canto, que resulta, sin embargo, mucho más potente y penetrante.







La serpiente devoradora de huevos es uno de los más importantes saqueadores de nidos de la avifauna africana. Su extraordinaria capacidad para abrir las fauces y tragarse huevos realmente enormes para su tamaño le permite actuar sobre una amplia gama de aves, que va desde los más pequeños tejedores hasta las tórtolas y francolines.

difícil de imaginar, de forma que, en actitud normal, la piel de la garganta debe disponerse en pliegues interiores. Sin embargo, lo más interesante es que las hipoapófisis o procesos ventrales de las vértebras del cuello, largas, puntiagudas y cubiertas de esmalte como los dientes, atraviesan dorsalmente el esófago y forman una especie de sierra de seis u ocho puntas que, debido a la presión de los potentes músculos de la nuca, cortan la cáscara del huevo a medida que va siendo tragado, liberando de esta forma su contenido. Inmediatamente después, una serie de músculos especiales entran en juego para expulsar la cáscara y las membranas subyacentes, al mismo tiempo que una válvula peculiar hace pasar el resto del huevo al estómago.

Los verdaderos dientes de la serpiente devoradora de huevos, pequeños y rudimentarios, penetran someramente en la cáscara y ayudan a la deglución del huevo. Solamente algunas especies del género *Elaphe* poseen hipoapófisis comparables a las descritas en la serpiente que nos ocupa, caracterizada también por producir peculiar sonido frotanto sus escamas, como hacen las víboras de los géneros *Aspis* y *Achis,* que viven en los desiertos de África y Asia Occidental.

Los tejedores

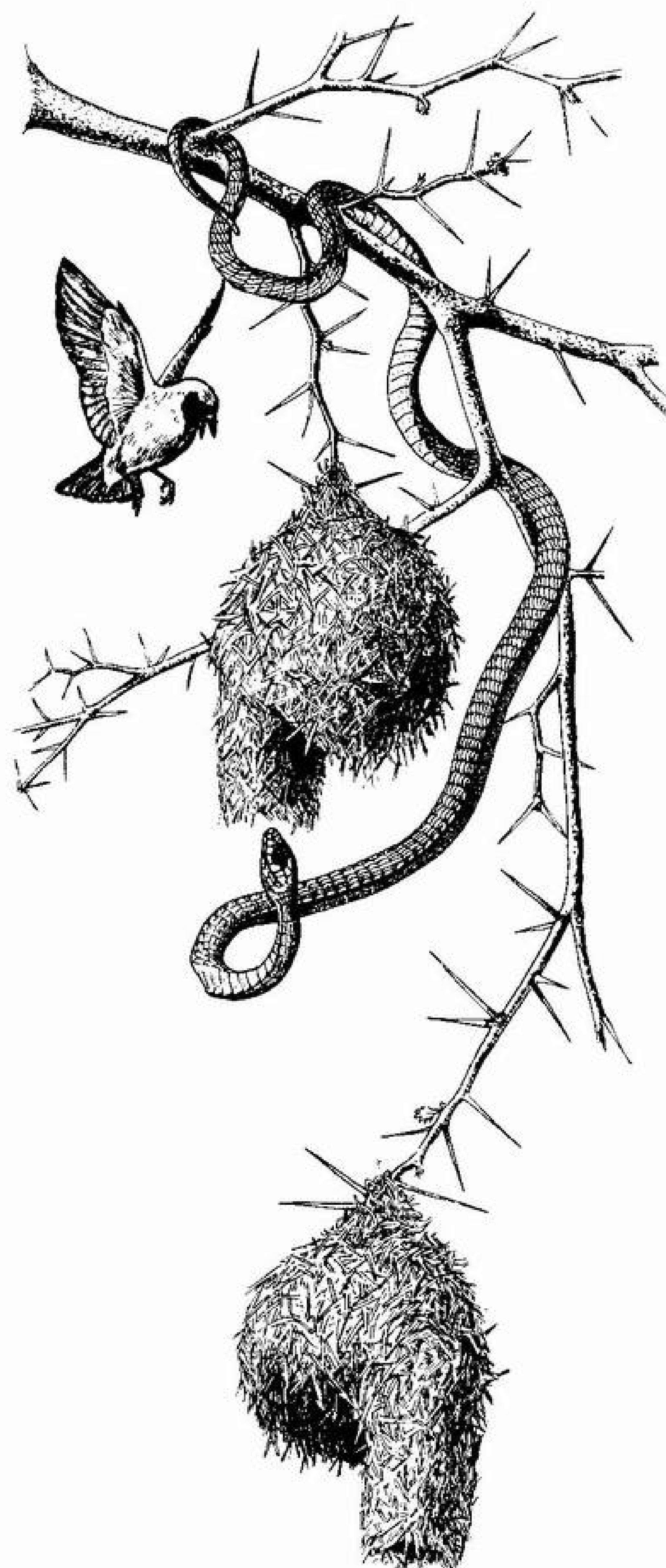
Algunos pájaros de la familia de los Ploceidos tienen la facultad instintiva, y por tanto incluida en su patrimonio hereditario, de construir sus nidos tejiendo fibras vegetales. Son llamados por ello tejedores.

Estos consumados artesanos, en general pequeños, gregarios y co-

loniales, habitan en las sabanas, estepas y bosques poco frondosos de África y se agrupan en una serie de subfamilias cuyo carácter común es precisamente la construcción de los nidos, que entretejen y moldean con pajas, fibras, hierbas y otros elementos vegetales. Ponen por lo general de dos a ocho huevos, que incuban durante dos semanas, y hacen con frecuencia varias crianzas al año.

En la subfamilia de los Paserinos encontramos el republicano o tejedor social *(Philetarius socius)*, que hace un nido comunitario de tamaño descomunal, pues alcanza cuatro o cinco metros de diámetro. La pareja o parejas trabajan conjuntamente en su confección, dedicando la mayor parte del día a esta labor. Primeramente buscan un árbol solitario, generalmente una acacia, y comienzan a formar un gran techo sólido y macizo para después continuar hacia abajo, entrelazando y tejiendo todo tipo de pajas y hierbas, de tal manera que el entramado así formado adquiere verdadera consistencia. En su interior forman túneles o galerías que van a desembocar a la parte alta, donde una serie de cámaras en forma de campanas o retortas servirán posteriormente para alojar los huevos, en número de dos a cuatro, y criar a los polluelos, a los que alimentan con insectos y gran variedad de semillas. Año tras año, las mismas parejas anidan en el mismo árbol, construyendo nuevos nidos sobre los antiguos hasta alcanzar extraordinarias dimensiones y desgajar las ramas de las acacias.

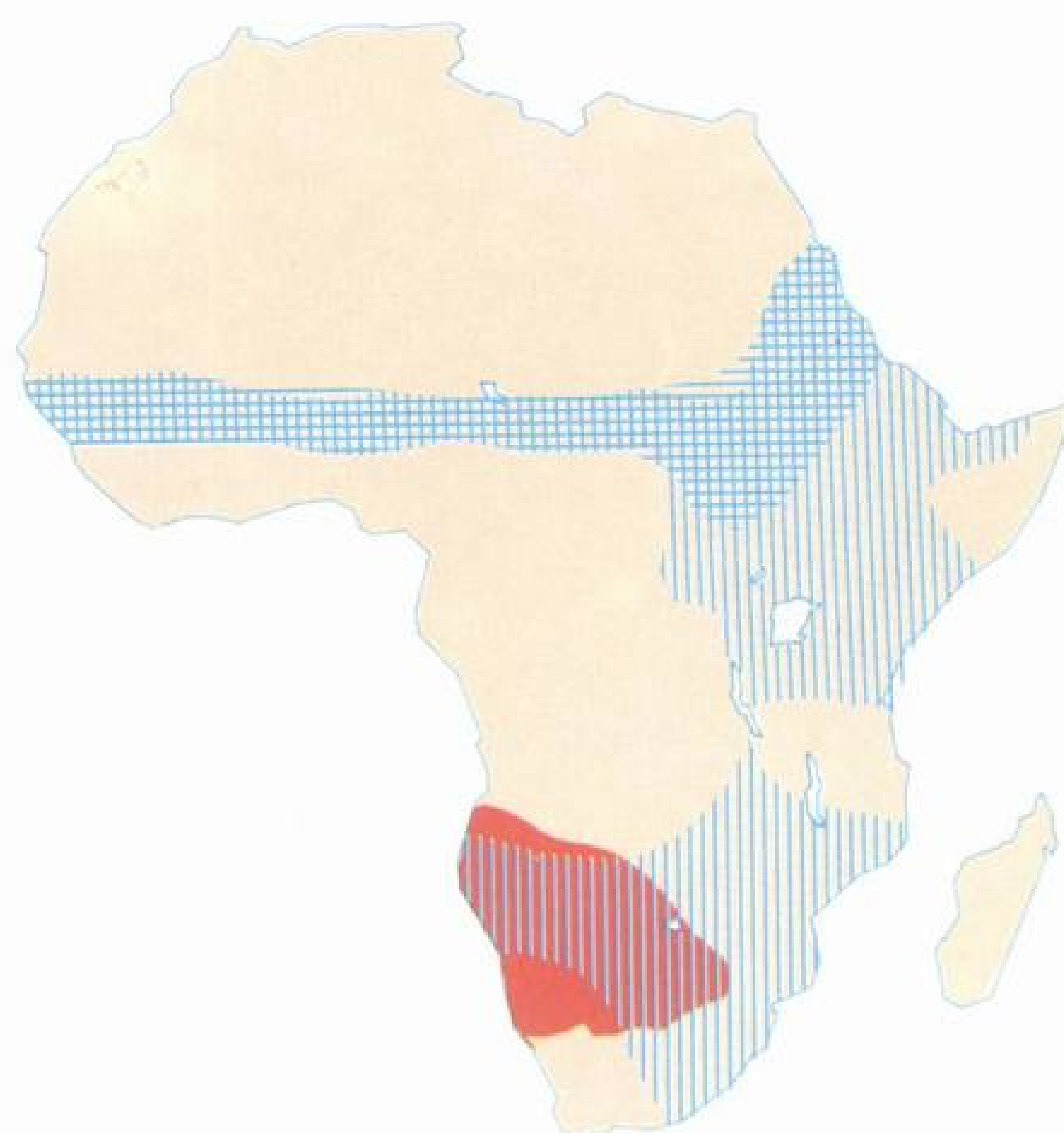
El republicano no mide más de catorce centímetros de largo y es un próximo pariente de nuestro gorrión, con pico cónico, corto y bastante robusto, perfectamente adaptado para romper semillas con cáscara o para entretejer los nidos. Recuerda a los gorriones machos por el color muy oscuro de la frente y la papada, que forman un pequeño babero. Sus alas puntiagudas le permiten un vuelo bastante rápido y sostenido. Su cola es corta y truncada y el cuerpo de escaso plumaje. La técnica para la confección del tejido que forma el nido es relativamente sencilla, pues mantienen sujeto el extremo de una hierba o fibra con el pie mientras el otro extremo lo enlazan y anudan con el pico.



Los tejedores de frente roja no utilizan para la crianza todos los nidos que construyen. Los falsos nidos, que tanto abundan en sus colonias, podían tener la misión de "despistar" a las serpientes devoradoras de huevos.

Los parientes africanos del gorrión europeo

La subfamilia de los Ploceinos, que habita zonas tropicales africanas, agrupa unos pájaros conocidos como tejedores urbanos *(Ploceus cucullatus)*. Pueden considerarse como los gigantes de los tejedores, aunque su talla no supera los diecisiete centímetros. Apenas en nada difiere su comportamiento del de los gorriones comunes europeos, pues, como éstos, viven cerca del hombre y causan perjuicios, a veces graves, en los cultivos de cereales. Durante el período de celo, los machos presentan la cabeza y la garganta negras con una mancha en forma de V sobre los hombros, y el tronco y pecho son de color dorado; en la fase de eclipse, sin embargo, toda su librea se torna pardusca y a lo sumo unas pequeñas manchas amarillas o aceitunadas rompen la monotonía del resto del plumaje. Llegada la época de reproducción, se instalan en los árboles cercanos a los poblados, en cuyas ramas más finas cuelgan sus nidos piriformes, tejidos con hierbecillas y fibras vegetales; en su interior queda una larga galería que conduce hacia la parte baja, donde se encuentra la entrada. Los machos son los encargados de la construcción, y las hembras se preocupan únicamente de dar forma al nido y de los últimos retoques. Tras la puesta de cuatro o cinco huevos que incuba la hembra, nacen los polluelos, que tardan algo más de tres semanas en abandonar el nido.



TEJEDORES AFRICANOS COMUNES
Clase: Aves.
Orden: Paseriformes.
Familia: Ploceidos.

REPUBLICANO O TEJEDOR SOCIAL
(Philetarius socius)
Longitud total: 13-14 cm.
Ala plegada: 72-77 mm.

De color pardusco y tonos apagados. La frente y la papada son de color oscuro, formando un pequeño babero. Manchas oscuras en la pechuga y los flancos.

QUELEA DE PICO ROJO
(Quelea quelea)
Longitud total: 13-14 cm.
Ala plegada: 62-73 mm.

Existe dimorfismo sexual, pues la hembra es pardusca y el macho tiene máscara facial y babero negros, y frente, occipucio, pecho y vientre de un rosado carminoso, color que presentan ambos sexos en el pico y las patas.

TEJEDOR DE BÚFALO PIQUIBLANCO
(Bulbalornis albirostris)
Longitud total: 25 cm.
Ala plegada: 110-131 mm.

El mayor de los tejedores, presenta notable dimorfismo sexual. El macho es negro, con blanco en la base de las plumas del cuerpo y en el borde de las rémiges, y la hembra es de un color grisáceo claro. El pico, claro en la hembra, tiene tintes rojizos en el macho.

Los tejedores de frente roja *(Ploceus vitellinus)* muestran un dimorfismo sexual acentuado durante la época de celo, cuando los machos ostentan vivos colores que van del rojo en la cabeza al amarillo del cuello y al color fuego de la garganta y el pecho. Son muy abundantes en África Central y Oriental y tienen el tamaño de un gorrión. Vivarachos y alegres, no cesan de cantar en todo el día y su actividad, en la época de la reproducción, es febril, dedicándose incansablemente a la construcción del nido. Éste es colgante, esférico, provisto de una entrada en la parte baja y construido a base de hierbas, ramitas y fibras de palma en lo alto de las acacias, que, a veces, incapaces de soportar el enorme peso de un gran número de nidos, terminan por caer.

La subfamilia de los Euplectinos incluye los tejedores de fuego o granaderos *(Euplectes oryx)*, también con gran dimorfismo sexual, es decir, diferencia morfológica entre el macho y la hembra, durante la época de las nupcias. Construyen nidos ovales, de paredes tan finas que puede verse el interior a través de ellas. La puesta oscila entre tres y seis huevos y la incubación está a cargo de las hembras. Una vez crecidos, los pollos se congregan en nutridos bandos y comienzan una vida errática, causando muchas veces graves destrozos en los cultivos de sorgo, que constituyen su principal alimento.

Ejércitos alados que nublan el sol

En este mismo grupo se incluyen tejedores del género *Quelea*, entre los que se cuenta un pajarillo del tamaño de un gorrión, muy difundido por toda África Ecuatorial, llamado quelea de pico rojo *(Quelea quelea)*. Durante la estación seca puede verse en bandadas extraordinariamente numerosas que constituyen un serio peligro para los cultivos de cereales, ya que está considerado como el ave más destructora del mundo y sus invasiones resultan plagas tan terribles como las de la langosta. Se han empleado toda serie de adelantos científicos para su control, pero parece que estos pajarillos son hoy poco menos que indestructibles, pues los productos químicos venenosos, los gases asfixiantes, los explosivos y el fuego –que son, entre otros, los procedimientos utilizados– no han dado resultados prácticos apreciables.

En sus colonias, que llegan a ocupar más de un millar de hectáreas de terreno y están formadas en algunas localidades por millones de nidos, se reproducen con gran rapidez. El macho es el encargado de construir el nido, que la hembra acepta antes de estar terminado; inmediatamente realizan la cópula y a las veinticuatro horas la puesta del primer huevo; la incubación, que realiza la hembra durante la noche y ambos progenitores durante el día, dura apenas dos semanas.

El proceso de nidificación se desencadena por la aparición de las lluvias, hasta el punto de que árboles despejados se encuentran ya plagados de nidos a los pocos días de haber llovido. Los huevos hacen eclosión al unísono y, a veces, son tan numerosos que las cáscaras llegan a cubrir el suelo con una singular capa calcárea. En esta época de lluvia se congregan en las colonias de queleas toda clase de predadores, que en cierto modo limitan el crecimiento de la población.

H. J. Disney y Marshall llegaron a la conclusión de que la fabulosa proliferación de esta especie se debe principalmente a su tendencia a desplazarse en enormes bandadas, buscando nuevas áreas de cría, y a la capacidad de los jóvenes queleas de pico rojo para criar mucho antes del primer año de edad.







Tanto por sus colores llamativos como por su canto y por el increíble arte que demuestran para construir el nido, los tejedores, pájaros africanos emparentados con los gorriones, llaman poderosamente la atención del viajero. Acostumbran a colgar sus nidos en forma de cestito en las ramas más finas y extremas de las acacias con objeto de librarse de su peor enemigo, la serpiente devoradora de huevos. Hay, incluso, algunas especies que pelan la rama de la que pende su nido con objeto de dejarla libre de hojas, espinas o excrecencias que puedan ayudar al reptil a deslizarse hasta su pequeña fortaleza. Y ha podido comprobarse que en la construcción de la pequeña y delicada obra es el macho quien toma la mayor parte, realizando su trabajo mientras gorjea y mueve las alas aparatosamente para llamar la atención de su hembra. El tejedor de cejas blancas, el de cabeza negra y el gris, que aparecen en estas fotografías, no son más que una escasa representación de sus polícromos y numerosos parientes.



El tejedor de cabeza negra de Layard es una de las aves más comunes de África Oriental. Puede vérsele tanto en las zonas de matorral como en las orillas de ríos y arroyos o en la proximidad de las viviendas humanas. Cría en grandes colonias en un árbol, poniendo cada hembra dos, o a veces tres, huevos blancos.

Los tejedores de los búfalos

Se encuentran también en África unos pájaros conocidos como tejedores de los búfalos, cuyo pico, a diferencia de otras aves de este grupo, es grande, convexo y prolongado sobre la frente. Son mayores que los demás componentes de la familia y no difieren mucho en su modo de vida y su comportamiento de los bufagos, a los que recuerdan por su costumbre de acompañar a los grandes mamíferos. Son conocidos también como pájaros-sastres de los búfalos y viven en zonas áridas más o menos yermas, aprovechándose de los restos de las deyecciones del ganado y de los fitófagos salvajes, donde comen aquellos granos o semillas que no han sido digeridos y el animal ha expulsado.

El más característico es el tejedor de búfalo piquiblanco *(Bulbalornis albirostris)*, que, gregario, fabrica sus nidos sobre las acacias, ayudándose con sus espinas. En el interior de sus construcciones no existe un entramado transversal que impida la caída de los huevos al fondo, como sucede con las otras especies. La hembra pone tres o cuatro huevos de color pardo o gris, o, en ocasiones, con manchas de este color sobre fondo blanco. Cuando nacen los polluelos, sus pitidos, unidos al griterío de los adultos, producen un ruido tan asombroso que es escuchado a muchos centenares de metros de distancia. Se incluyen en la subfamilia de los Bulbalorninos.

Los cálaos

Los cálaos constituyen un grupo de aves grotescas y simpáticas, de aspecto realmente notable, vocingleras, sociables y que, con frecuencia, viven próximas al hombre. Su pico, desproporcionadamente grande, está dotado a veces de una protuberancia córnea o casco que le da un aspecto peculiar, pero a pesar de su tamaño suele ser muy ligero, pues la cubierta córnea está soportada en su parte interna por un tejido óseo, esponjoso y delicado; sin embargo el casquete o protuberancia que adorna la madíbula superior, menos desarrollado en las hembras que en los machos, está formado casi siempre por varias capas córneas. En el cálao casquinegro de África Occidental el casquete es cilíndrico y cubre casi por completo la parte superior de su enorme pico, que, como en la mayoría de las especies, tiene los bordes aserrados y presenta surcos transversales.

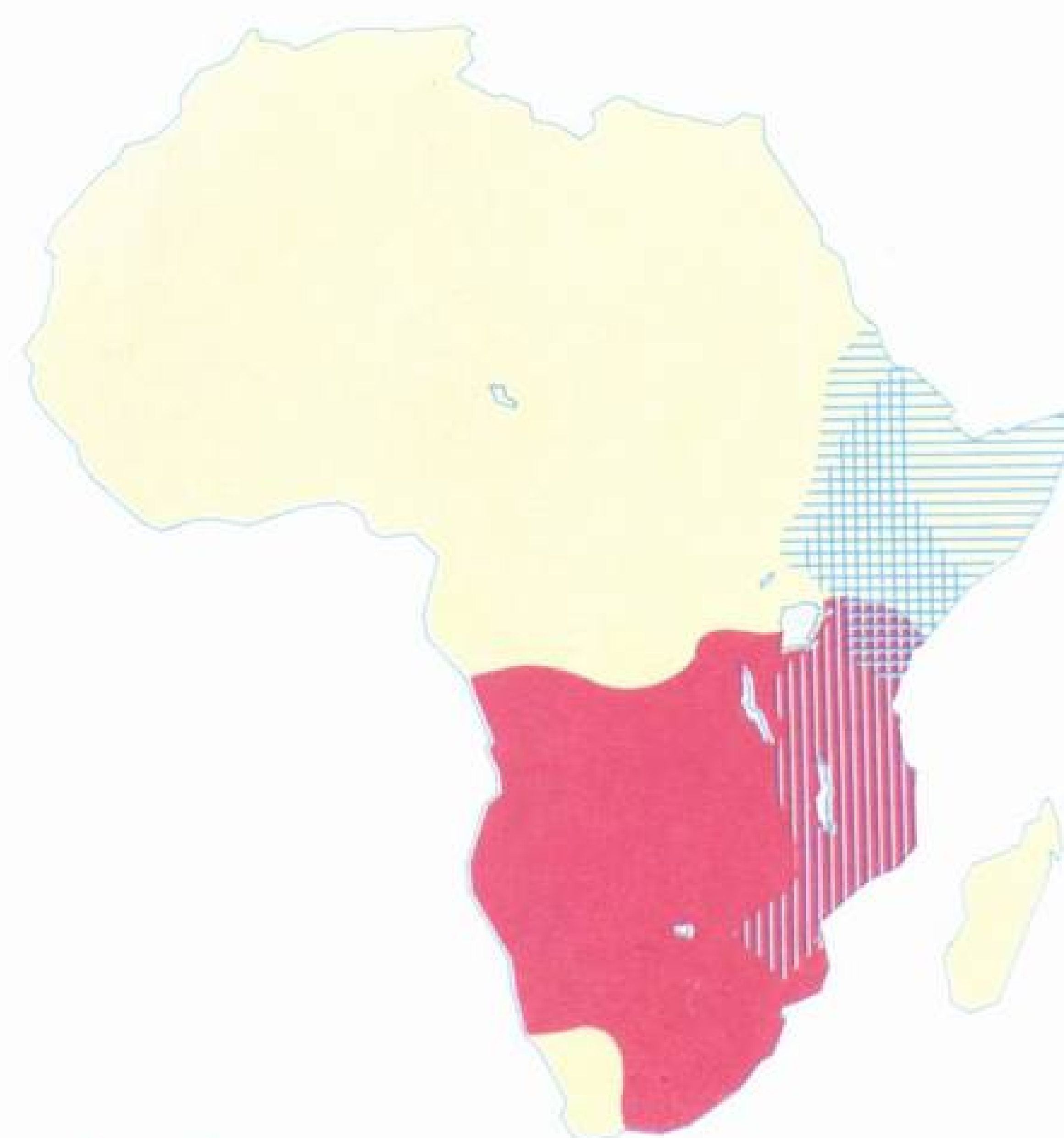
Es muy característica del grupo la presencia de rígidas pestañas negras en los párpados, especialmente desarrolladas en los cálaos terrícolas. Son también los animales de este género los que tienen las patas más robustas, con el segundo, tercero y cuarto dedo soldados, en tanto el posterior está bien desarrollado. Con frecuencia el plumaje es semejante en ambos sexos, que, sin embargo, pueden diferenciarse por el tamaño y forma del pico.

Durante el vuelo, todos los grandes cálaos producen un ruido sorprendente, que recuerda en cierto modo al originado por el paso de un tren, debido al parecer a la falta de plumas coberteras en la base de las rémiges, entre las cuales sisea el aire cuando el pájaro bate las alas. El plumaje es flojo, suelto y generalmente de modestas tonalidades blancas y negras, con algunas zonas de piel desnuda coloreada y en ocasiones con el pico y el casco llamativos. Representa una excepción, por su vistosa librea, el cálao crestiblanco de Ghana.

Los cálaos viven en zonas de árboles y matorrales, desde la selva tropical hasta la estepa arbustiva, y los terrícolas son también vistos con frecuencia en la sabana, en grupos de seis o siete individuos, buscando alimento mientras caminan.

Todos son más o menos omnívoros, incluyendo en su dieta gran cantidad de frutos, semillas e insectos. El cálao crestiblanco va siguiendo a los grupos de monos que se desplazan entre las copas de los árboles, capturando al vuelo los insectos que aquéllos levantan a su paso. Otras especies se alimentan fundamentalmente de termitas y ninguna desdeña los pequeños mamíferos, aves o reptiles que pueda atrapar. Reunidos, los cálaos pueden atacar a culebras de gran tamaño. Del estómago de un gran cálao terrícola de Abisinia se extrajeron un fragmento de pezuña de antílope, plumas, un lagarto, una rana, escarabajos peloteros, un gran escorpión acuático, una oruga, un miriápodo, muchos huevos de insecto y vainas de judías.

Ya Plinio, en la antigüedad, se asombró de los hábitos reproductores de estos pájaros, quizá los más interesantes en este aspecto dentro del mundo de las aves. En primer lugar buscan un agujero en un árbol, a veces a más de treinta metros de altura, donde se introduce la hembra, que cierra a continuación la abertura de entrada por medio de estiércol y barro que aporta el macho y deja solamente una pequeña ranura por la cual éste puede pasarle alimento. Hay especies que ponen solamente un huevo, algunas dos y muy pocas de tres a cinco. Comienza entonces la hembra, atendida siempre solícitamente por su pareja, una muda intensiva, renovando las rectrices y rémiges. En los cálaos de mejillas plateadas



Bucorvus leadbeateri
Bycanistes brevis
Tockus flavirostris

CÁLAOS AFRICANOS COMUNES

Clase: Aves.
Orden: Coraciiformes.
Familia: Bucerótidos.

Puesta: hasta 5 huevos.
Incubación: alrededor de 50 días.

CÁLAO TERRÍCOLA
(Bucorvus leadbeateri)

Longitud total: 105 cm.
Ala plegada: 509-595 mm.

Gran cálao de plumaje negro con las rémiges primarias blancas conspicuas durante el vuelo. Patas cortas y gruesas. Cara y garganta de color rojo brillante. Recuerda a distancia a un pavo doméstico. Cría en el suelo.

CÁLAO DE MEJILLAS PLATEADAS
(Bycanistes brevis)

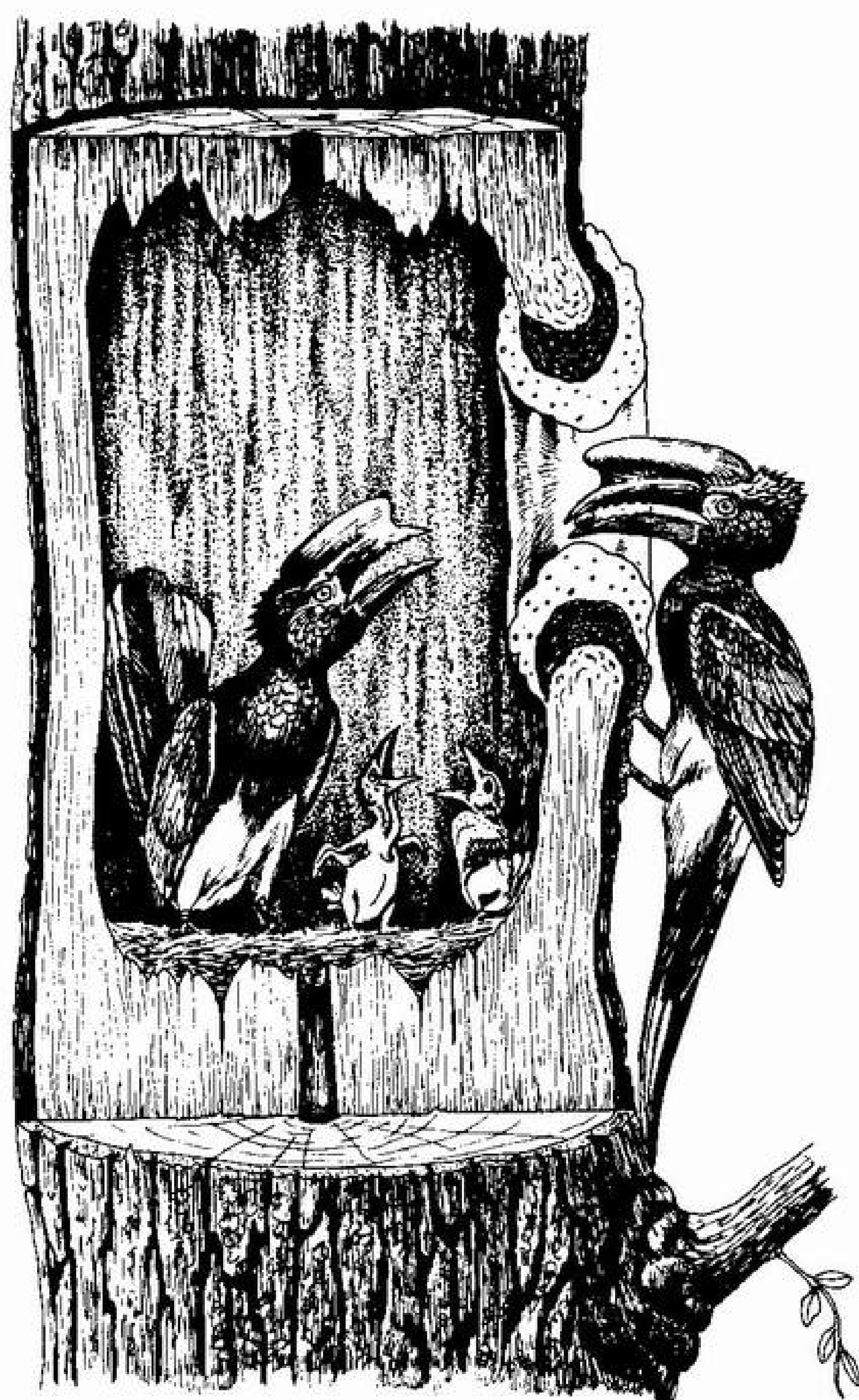
Longitud total: 65-73 cm.
Ala plegada: 318-392 mm.

Cuerpo y alas enteramente negros, excepto las infracoberteras caudales, que cubren la cola por debajo y son blancas. El casco es amarillento en el macho y mucho más pequeño y de color oscuro, como el resto del pico, en la hembra.

CÁLAO PIQUIGUALDO
(Tockus flavirostris)

Longitud total: 42-50 cm.
Ala plegada: 177-216 mm.

Mediano tamaño y sin casco, con el pico amarillento naranja y conspicuas manchas blancas en las coberteras alares. También son blancos la lista superciliar, los lados del cuello, el pecho y el abdomen. El tono general del plumaje es pardo o gris oscuro, casi negruzco.



Entre los nidos de los pájaros africanos cabe destacar el del cálao, que transforma el hueco de un árbol seco en una fortaleza inexpugnable, al reducir con barro endurecido su entrada. La hembra, que permanece "emparedada" durante toda la nidificación, en compañía de sus pequeños, es alimentada solícitamente por el macho y defiende con su cortante pico el orificio que da acceso al nido, evitando así el robo de sus huevos o la muerte de sus pequeños, sometidos a la intensa predación de monos, mangostas, cuervos y otros animales especializados en la captura de polluelos. El sistema defensivo que aparece en el corte de un nido de cálao de mejillas plateadas ha debido resultar eficacísimo para la prosperidad y amplia distribución de estas interesantes aves.

En la página de al lado: los cálaos son pájaros abundantísimos en las secas estepas africanas. El cálao de Van der Decken (arriba izquierda), el piquigualdo (arriba derecha), el piquirrojo (abajo izquierda) y el enorme cálao terrícola (abajo derecha), del tamaño de un pavo, no son más que una escasa representación de las numerosas especies de cálaos africanos.

se ha observado que determinado macho visitó veinticuatro veces a su compañera a los largo de diez horas.

Este modo de nidificar plantea interesantes problemas, pues en la hembra implica una serie de adaptaciones a una prolongada estancia en la cavidad del nido y una extraordinaria abnegación por parte del macho, que alimenta a su cónyuge y parece olvidarse de su propio mantenimiento. Han sido los cálaos de mejillas plateadas los mejor estudiados; se ha comprobado que en ellos la incubación dura unos cincuenta días y el desarrollo de los pollos otros tantos, de forma que la hembra permanece encerrada de ciento ocho a ciento doce días, de acuerdo con las detalladas observaciones del matrimonio Moreau. Durante este tiempo se mantiene limpio el interior del nido por la rápida y precisa deyección a través de la ranura y la presencia de ciertos insectos simbiontes que desintegran excrementos y restos de comida; no se sabe a qué edad el pollo es capaz de defecar a través de la ranura, ni tampoco si bastan los insectos para resolver el problema de la higiene hasta dicho momento. Al final de la incubación, con una finalidad desconocida, el macho aporta a la hembra cortezas, bayas, frutos y flores.

Existe, sin duda, una correlación entre este sistema de cría y la muda; se ha comprobado experimentalmente que la hembra del cálao piquigualdo no puede volar retirada del nido en esos momentos y, sin embargo, es ella misma quien abandona su encierro, tan pronto como recupera su plumaje, y coopera con el macho en la alimentación de la prole. Por cierto, tras la salida de su madre, los pequeños se las arreglan para volver a tapiar la entrada, en apariencia sin ayuda paterna, usando desechos del nido, restos de comida y estiércol. No es éste, sin embargo, el caso general entre los cálaos, pues en otras especies que crían menos pollos –la nidada del cálao piquigualdo es de cuatro o cinco pequeños– la hembra no abandona el nido hasta que las crías se encuentran en condiciones de hacerlo también.

Los cálaos terrícolas parecen constituir una excepción, pues no se ha comprobado en ellos que la hembra se enclaustre; construyen su nido en oquedades y grietas de árboles, igual que los anteriores, y también entre los acantilados, y parece ser incluso que en estas especies el macho releva a la hembra durante la incubación.

Ha sido el matrimonio Moreau quien ha puesto de manifiesto que al menos algunos cálaos, entre los que se incluye el de mejillas plateadas, utilizan dormideros comunes, en los que acostumbran reunirse cientos de individuos.

El tamaño varía bastante entre unos cálaos y otros, de forma que el gran cálao terrícola *(Bucorvus leadbeateri)*, que reside localmente en las llanuras abiertas y de matorral de Kenya, Uganda, Tanzania y desde África Central y sur del Congo hasta Sudáfrica, tiene el tamaño de un pavo, mientras que el cálao piquirojo *(Tockus erythrorhynchus)* es aproximadamente como una perdiz. Existen en la región etiópica más de veinticinco especies de estas aves, agrupadas en cinco géneros. Pertenecen a la familia de los Bucerótidos, una de las que componen el orden de los Coraciiformes, en donde se incluyen también, entre otros, los martines pescadores, las carracas y los abejarucos. Los Coraciiformes constituyen un orden importante de aves cosmopolitas que habitan las zonas tropicales y templado-cálidas de todo el mundo. Se caracterizan, entre otros detalles, por la presencia constante de la bóveda palatina desmognata (apófisis palatinas de los maxilares soldadas en la línea media).

En la región etiópica son bastante frecuentes el cálao trompetero *(Bycanistes bucinator)*, el de mejillas plateadas *(Bycanistes brevis)*,









especie forestal que habita toda África Oriental, desde Etiopía y sur del Sudán hasta el sur de Rhodesia, el cálao gris *(Tockus nasutus)*, el piquigualdo *(Tockus flavirostris)*, que vive en zonas arbustivas de toda África Oriental y también en algunas áreas de África Central, Rhodesia y sur de Sudáfrica, el cálao coronado *(Tockus alboterminatus)*, el cálao terrícola de Abisinia *(Bucorvus abyssinicus)* y el cálao crestiblanco *(Tropicranus albocristatus)*, además de otros ya mencionados.

Las tórtolas

El que está acostumbrado a realizar películas de animales en el *nyika* africano sabe muy bien que resulta importantísimo grabar el sonido ambiente al mismo tiempo que se ruedan las imágenes de los animales que habitan en este singular habitat. Al amanecer se montan los magnetófonos y, en silencio absoluto, se observa los alrededores mientras la voz de la estepa arbustiva queda recogida en las sensibles cintas magnéticas. Meses más tarde, cuando el sonido ambiente acompaña las imágenes en la televisión o en las salas de cine, hay una voz familiar que domina todas las demás en la latido del corazón del *nyika*. Es el arrullo de las tórtolas. La llamada dulce, monorrítmica de numerosas especies de estas delicadas y gráciles Columbiformes que encuentran en el reino de los espinos, condiciones óptimas para nidificar. Sus sumarios nidos, encajados en las horquillas de las acacias, se cuentan por miles en el *bush* en la época en que las lluvias favorecen la habitabilidad de estas áridas regiones del continente africano.

Son numerosas las especies de tórtolas que viven en la estepa arbustiva, pero quizá ninguna tiene el encanto y la fragilidad de la tórtola especulada *(Oena capensis)*, de cuerpo apenas mayor que el de una alondra pero con la cola larga, ya que las rectrices centrales alcanzan por sí solas nueve centímetros. Los sexos son diferentes, y el macho luce una máscara negra en la frente, la cara, la garganta y parte del pecho, que falta en las hembras. Reflejos azulados aparecen con el sol en la cara externa de las alas.

Se la ve con frecuencia posada en el suelo, donde busca el mijo y otros granos y semillas que constituyen su alimento, pero, caso de no estar a la vista, es casi imposible localizarla por su llamada, pues tiene facultades de ventrílocua. A baja altura, en un arbusto o espino, construye su rudimentario nido, igual al del resto de las tórtolas, a base de ramitas y palos, componiendo una plataforma casi plana. Deposita allí dos huevos de color crema mate, y al cabo de unas dos semanas nacen los pichones, desnudos y con los ojos cerrados.

La tórtola del Senegal *(Streptopelia senegalensis)* es de cuerpo más compacto, aunque también menor que la mayoría de sus hermanas, y pese a que el macho muestra quizá colores más vivos que la hembra, puede asegurarse que no hay dimorfismo sexual. Es sedentaria y vive con frecuencia próxima al hombre en los parques y poblados, hasta el extremo de llegar a anidar en las casas. Pone dos huevos de color blanco, como es el caso general entre las especies de la familia.

Son también frecuentes en los terrenos arbustivos de la región etiópica la tórtola de ojos rojos *(Streptopelia semitorquata)*, del tamaño de una paloma, la tórtola de pecho salmonado *(Streptopelia lugens)*, la tórtola manchada de esmeralda *(Turtur chalcospilos)* y la tórtola de collar *(Streptopelia capicola)*. Pertenecen a la familia de los Colúmbidos dentro del orden de los Columbiformes.



La pequeña tórtola manchada de esmeralda (Turtur chalcospilos) *habita en las estepas arbustivas de la región etiópica, donde encuentra inmejorables condiciones para nidificar.*

En la página de al lado: en África, las tórtolas son aves omnipresentes. Sus arrullos constituyen la música de fondo de las estepas arbustivas. En los bebederos se congregan en buen número junto a los tejedores y otras aves esteparias.



Los pájaros ratón

Los pájaros ratón o colíes son unas pequeñas aves no mayores que un gorrión, con la cola larga, de hasta veinticinco centímetros, plumaje sedoso de tonos grisáceos, parduscos o azulados, pico corto y robusto, cabeza rematada por un copete de plumas eréctiles y con extremidades posteriores aptas para la vida arbórea, de tal forma que el primero y cuarto dedos pueden dirigirse, según la conveniencia, hacia delante o hacia atrás.

Sumamente movedizos y hábiles trepadores, los pájaros ratón se deslizan por las ramas de árboles y arbustos de la estepa y bosque con una destreza difícil de imaginar; su nombre se debe, sin duda, a la vivacidad de sus movimientos. El vuelo es ondulado y las aves pueden deslizarse incomprensiblemente entre los matorrales más cerrados.

Su dieta se compone principalmente de frutos y brotes; sin embargo, se ha podido observar que en algunas ocasiones han expoliado los pollos de nectarínidos. Por su afición a los frutos cultivados (higos, melocotones, ciruelas, uvas, etc.) son tenidos como perjudiciales y los horticultores matan periódicamente gran cantidad de estas graciosas criaturas.

Aves sumamente sociables, viven casi siempre en grandes bandadas que mantienen su contacto mediante una serie de peculiares y continuos gritos diferentes según las especies. No existe dimorfismo sexual. El pequeño nido es construido sobre los árboles y en él pone la hembra de dos a cinco huevos.

Los pájaros ratón son aves exclusivas de las estepas arbustivas y bosques claros de la región etiópica. En la página de al lado, pájaro ratón moteado (Colius striatus) *mostrando su larga cola, característica de este orden de aves; abajo, pájaro ratón de cara roja* (Colius indicus) *en su nido.*





Capítulo 25

Rapaces de las estepas y sabanas

Cuando las rapaces paleárticas, es decir, las nacidas en Europa y el norte de Asia, atraviesan el desierto del Sahara o la península Arábiga para pasar el invierno en sus ancestrales cuarteles africanos, encuentran un gran número de competidoras instaladas en las estepas y sabanas del continente negro. Pero la riqueza zoológica de los grandes espacios abiertos, iluminados sempiternamente por el sol tropical, es capaz de soportar las poblaciones autóctonas y las invernantes, de tal manera que basta la autorregulación a que se someten las aves de presa, instaladas en territorios en los que no admiten competidores de la misma especie, para que, desde noviembre a febrero, África Oriental se transforme en un área incomparable por el número y la diversidad de sus aves de presa.

A tan favorables circunstancias geográficas y ecológicas se suma el respeto natural de los nativos por todo animal que no presuponga una captura con fines alimenticios. En África nadie molesta a las rapaces. Y las rapaces, de por sí inteligentes y adaptables, se comportan con suma mansedumbre, lo que ha permitido a los ornitólogos realizar profundos y exhaustivos estudios y a los simples turistas obtener formidables fotografías de los orgullosos pájaros cazadores africanos.

Entre las especies indígenas hay que destacar las grandes águilas como la marcial *(Polemaetus bellicosus)*, característica de las estepas y sabanas; el águila de Verreaux *(Aquila verreauxii)*, cazadora de las montañas y colinas rocosas que dominan los espacios abiertos; el águila volatinera *(Terathopius ecaudatus)*, tan llamativa por su silueta sin cola, de ala volante. Pero bástenos decir que entre las rapaces africanas podríamos encontrar representantes de todos los tamaños, desde los gigantes citados, que llegan a los seis kilos de peso y superan los dos metros de envergadura, hasta el halcón pigmeo *(Poliohierax semitorquatus)*, que para criar utiliza los nidos de tejedores y pesa unos sesenta gramos. Entre ambos extremos se encuentra toda una pléyade de águilas, ratoneros, halcones, azores y gavilanes, cuyo tamaño, vigor, técnicas de caza y adaptaciones alimenticias cubren todas las posibilidades imaginables. El expedicionario africano se quedará atónito cuando, al detener su automóvil bajo una acacia en plena sabana, un movimiento entre el ramaje le haga levantar la vista y sus ojos se encuentren con una rapaz tan soberbia como el águila marcial que clava en él su mirada y reemprende su interminable acecho de mamíferos o grandes aves. Sorprenderá también, posados en los mojones de las rutas, a los famosos ratoneros de los augures *(Buteo rufofuscus)*, de blanca

El águila volatinera, llamada así por las extrañas acrobacias aéreas que realiza durante los vuelos nupciales, es una rapaz que se dedica a la caza de pequeños vertebrados y no desprecia la carroña. Su bonito plumaje y el color de la cera le conceden un aspecto muy llamativo.



Los azores vocingleros, de los que existen varias especies, son rapaces de mediano tamaño cuyas presas van desde los reptiles hasta las aves, incluyéndose en su régimen pequeños mamíferos. Son abundantes en estepas y sabanas y el tono general de su plumaje es grisáceo.

pechuga y aspecto hierático, siempre a la espera de un roedor que cruce a su alcance. El vuelo rasante de los aguiluchos africanos *(Circus)* sobre las hierbas de la pradera le resultará tan llamativo como el picado de los halcones, entre los que un ornitólogo podría clasificar razas autóctonas, como el halcón peregrino menor o tagarote *(Falco peregrinus minor)*, o las grandes razas invernantes nacidas en la tundra asiática, como el halcón neblí doncella *(Falco peregrinus calidus)*. Será, sin embargo, el paso mesurado y ágil del serpentario que patrulla a pie, infatigablemente, por las sabanas a la caza de reptiles, con su elegante cabeza adornada de varias plumas, la rapaz que más sorprenda a quien, lógicamente, cree que todas las aves de presa buscan su comida cotidiana volando más o menos majestuosamente.

El papel de África como cuartel de invernada es de gran importancia para las rapaces; ciertas especies insectívoras que crían al norte del trópico vienen a refugiarse a esta zona cuando precisamente en sus áreas de cría comienza la época de las lluvias, durante la cual la obtención de alimentos es muy problemática. En este caso se encuentran las poblaciones de alcotanes que anidan en la India, así como los cernícalos patirrojos orientales *(Falco vespertinus samurensis)*, que van a invernar a Rhodesia volando directamente desde China Oriental a través de la India. Como en sus migraciones las aves de presa evitan sobrevolar grandes extensiones de agua, casi todas las que nidifican en Asia entran en el continente africano por el canal de Suez, volando a través del valle del Nilo para invernar, finalmente, en África Oriental.

Más importantes son las singladuras de los halcones nidificantes en el norte de Europa y de Asia, que descienden tras las bandadas de patos salvajes y otras aves acuáticas para pasar el invierno en torno a los lagos y cursos fluviales donde se instalan las anátidas y viven a expensas de sus poblaciones. En el lago de Naivasha, en Kenya, y en el gran lago del cráter del Ngorongoro, en Tanzania, es posible deleitarse en la contemplación de los grandes halcones nórdicos persiguiendo a los patos con sus velocísimos y generalmente certeros picados.

Los cazadores alados y sus presas

Prácticamente ni una sola de las especies animales que viven en África Oriental, desde un saltamontes hasta un elefante (carroña), pasando por los ratones, lagartos, culebras y aun muchas de las propias aves de presa, deja de ser utilizada como alimento por algunos de los cazadores o carroñeros alados.

Hay especies que presentan incluso notables especializaciones en su alimentación, como el halcón de los murciélagos *(Machaerhamphus alcinus)*, que se alimenta casi exclusivamente de quirópteros y ha desarrollado un especializado sistema de caza que le permite capturar a sus presas durante el corto crepúsculo africano, a partir del momento en que éstas aparecen y antes de que la oscuridad sea completa. Hay especies, como las conocidas águilas pescadoras, que viven exclusivamente de peces, y otras, como las águilas culebreras y el serpentario, son fundamentalmente herpetófagas. Y existen también los que, como los milanos *(Milvus)* y el águila rapaz *(Aquila rapax)*, presentan, por el contrario, un amplio campo alimenticio, pudiendo comer cualquier ser vivo de tamaño mediano o pequeño e incluso cadáveres, resultando menos diestros, como es natural, en la captura de presas que exigen altas y especializadas cualidades de vuelo de caza.



Búho de Verreaux
(Bubo lacteus)



Azor vocinglero pálido
(Melierax musicus) Adulto



Ratonero de los augures de África Oriental
(Buteo rufofuscus augur)



Ratonero de los augures de África del Sur
(Buteo rufofuscus rufofuscus)



Azor vocinglero pálido
(Melierax musicus)
Inmaduro

Águila de Verreaux
(Aquila verreauxii)
Adulto



Águila de Verreaux
(Aquila verreauxii)
Inmaduro



Águila marcial
(Polemaetus bellicosus)



Águila de Wahlberg
(Aquila wahlbergi)



Águila volatinera
(Terathopius ecaudatus)



Águila rapaz
(Aquila rapax)

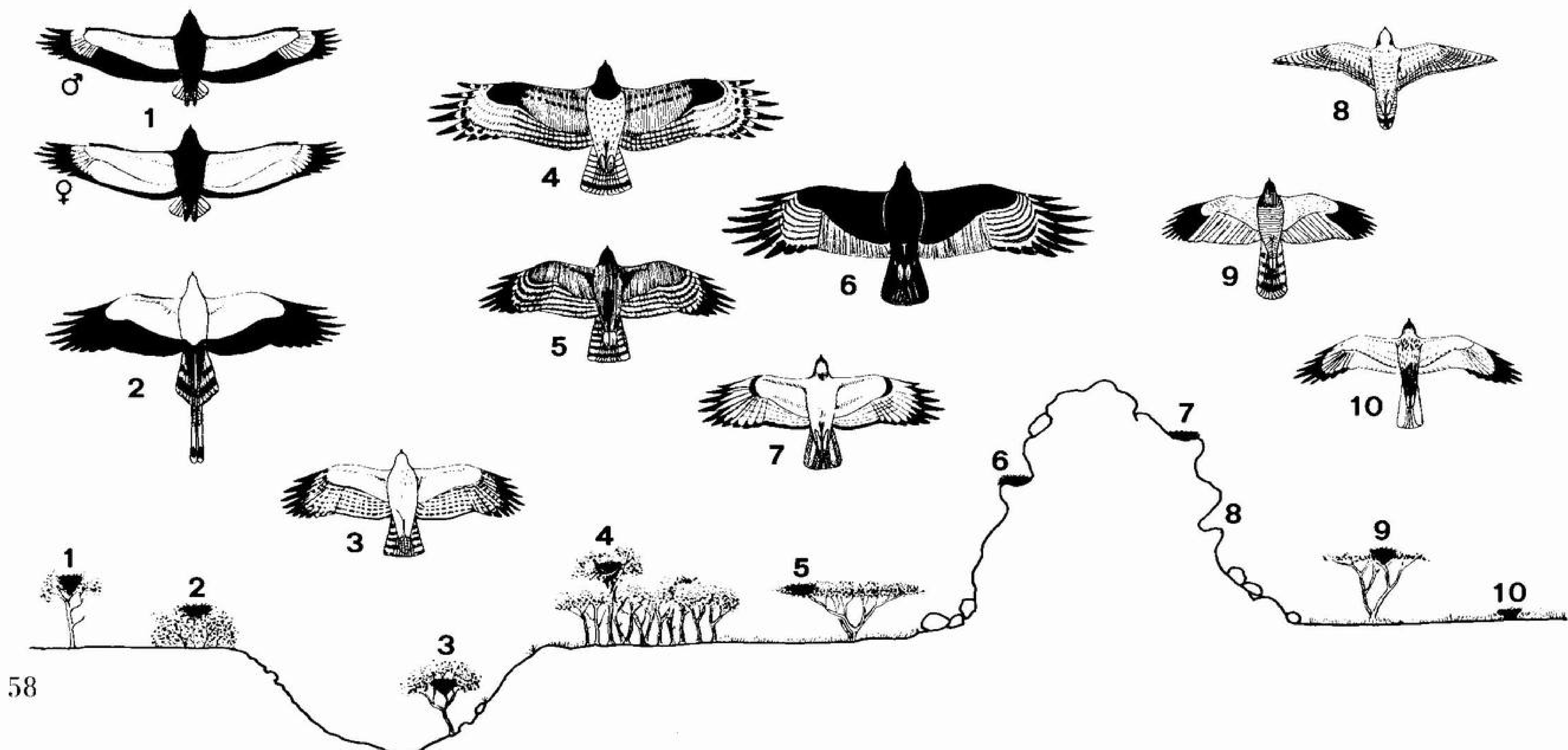
En circunstancias especiales, cuando el número de presas abunda de una manera inusitada, diferentes especies de aves rapaces convergen atraídas por la posibilidad de encontrar alimento; es muy interesante ver juntos, por ejemplo, al águila de Verreaux, al águila rapaz, milanos, azores vocingleros *(Melierax)*, halcones pigmeos, etc., comiendo en un termitero, cuando salen los enjambres de termitas.

Gracias a un detenido análisis de la alimentación de las aves de presa, tanto nocturnas como diurnas, actualmente se sabe que todo animal de un peso inferior a los diez kilogramos está amenazado tanto de día como de noche. Ni siquiera las rapaces se libran de sus congéneres. Y no son raros los casos de parasitismo. Los milanos negros, por ejemplo, arrebatan sus presas a las águilas pescadoras, hostigándolas incansablemente, cuando éstas han capturado un pez, hasta que lo sueltan.

En la sabana y los espacios abiertos de bosque ralo, el número de aves de presa es proporcionalmente mayor que en la selva. Así, mientras en la espesura es el águila coronada *(Stephanoaetus coronatus)* el ave de presa de mayor tamaño y vigor, en la sabana hay dos especies con las mismas características, que ocupan un nicho ecológico parecido: el águila marcial y el águila de Verreaux. Las tres se alimentan de mamíferos cuyo peso oscila entre uno y cinco kilogramos. También en la selva, el azor blanquinegro *(Accipiter melanoleucus)* y el águila perdicera Dubia *(Hieraaetus dubius)* consumen aves de mediano o gran tamaño, mientras que en la sabana varias especies de halcones y los azores vocingleros se alimentan de presas equivalentes. El águila crestilarga *(Lophoaetus occipitalis)* sustituye ecológicamente en la selva a la pequeña águila de Wahlberg *(Aquila wahlbergi)*, que vive en la sabana, hasta el punto de que su área de nidificación se superpone en algunas ocasiones y pueden usar los mismos nidos, habiéndose incluso citado a la primera incubando los huevos de la segunda.

Tanto en la sabana como en el bosque, todos los nichos ecológicos –es decir, todas las disponibilidades de alimento y cobijo– que corresponden a las rapaces están ocupados. En algo más de trescientos cincuenta kilómetros cuadrados de sabana en Embu (Kenya) anidaban en 1952 once parejas de águila de Wahlberg, de forma que a cada pareja le correspondía un territorio de unos treinta kilómetros cuadrados. En esta misma zona geográfica criaban, además, tres parejas de águila marcial, en un área de unos ciento treinta kilómetros cuadrados cada una.

Las distintas aves rapaces que comparten la estepa y la sabana africanas no sólo actúan sobre una gama de presas muy diferentes, sino que anidan sobre los árboles, las rocas o el suelo según unas inclinaciones específicas determinadas que les permiten sacar el mayor partido del medio. El esquema muestra las siluetas en vuelo coronado de las más características rapaces de las sabanas y estepas africanas y los lugares donde cada una construye habitualmente su nido, aunque en el caso del halcón peregrino (8) *no exista tal, ya que esta especie hace la puesta en cualquier cornisa abrigada de la roca, sin aporte previo de material.* 1. *Águila volatinera.* 2. *Serpentario.* 3. *Águila de Wahlberg.* 4. *Águila marcial.* 5. *Águila rapaz.* 6. *Águila de Verreaux.* 7. *Ratonero de los augures.* 8. *Halcón peregrino.* 9. *Azores vocingleros.* 10. *Aguiluchos.*





El territorio de cada pareja de secretarios en el Parque Nacional de Nairobi es aproximadamente de veinticinco kilómetros cuadrados. Dos especies de azores vocingleros tenían un territorio de cincuenta a setenta y cinco kilómetros cuadrados por pareja. Todos estos datos nos dan una idea de la amplitud de la zona de caza o territorio por pareja de las rapaces africanas, lo que nos ayuda a comprender su papel ecológico.

Se ha hecho un estudio muy interesante sobre las necesidades alimenticias del águila de Wahlberg que ilustra y complementa varios trabajos realizados en otras partes del mundo a propósito de la influencia de los predadores sobre la población de sus presas y el papel de ésta en el número de aquéllos. Cada águila de Wahlberg adulta necesita diariamente de ochenta a ciento veinte gramos de alimento, lo que supone, al cabo del año, si la población permanece estable, unos 1.460 pequeños mamíferos para una pareja de águilas y sus crías que se alimentasen únicamente de estos animales. Si tenemos en cuenta la hipotética densidad de pequeños mamíferos en treinta kilómetros cuadrados –extensión de la parcela de caza de estas aves–, veremos que la fracción consumida es insignificante respecto a la población total. En efecto, aunque la densidad de población de los mamíferos a que nos referimos está sujeta a enormes fluctuaciones, podemos asegurar que algunos años llega a los quinientos individuos o más por hectárea, y aun suponiendo que el número fuera tan sólo de cincuenta por hectárea, en el territorio de una pareja de estas águilas vivirían unos ciento cincuenta mil, de manera que la merma de mil quinientos, que, según hemos visto, es lo que supone la dieta anual de una familia de estas rapaces, es una fracción minúscula del total de la población considerada.

El ratonero de los augures es una de las rapaces más frecuentes en las estepas y sabanas de África Oriental. Posado en lo alto de un poste, suele acechar a sus presas –roedores, reptiles y batracios– con la paciencia que caracteriza a todos los buteos. Sus facultades en el vuelo de persecución son tan mediocres que no le permiten capturar aves adultas o mamíferos rápidos y vigorosos. Su misión en los ecosistemas africanos no puede ser más beneficiosa, ya que la gran densidad de las poblaciones de estos buteos mantiene en sus justos niveles a ratas, ratones y ardillas terrestres que, sin su concurso, resultarían dañinos para las plantaciones de café y otros productos tropicales.



Análogas consideraciones se pueden hacer respecto al águila marcial, que se alimenta principalmente de pintadas, avutardas, damanes, pequeños antílopes y algunos monos. Cada individuo adulto necesita por término medio doscientos sesenta gramos diarios de comida, lo que supone, en las mismas condiciones teóricas que se hacían respecto al águila de Wahlberg, unas doscientas noventa presas anuales para los individuos que ocupan un territorio de caza que llega a alcanzar ciento cincuenta kilómetros cuadrados.

Tales cálculos hacen pensar que, por sí solas, las águilas de Wahlberg no son capaces de limitar el número de pequeños mamíferos, y que, probablemente, las mismas consideraciones puedan hacerse respecto a las águilas crestilargas y al ratonero de los augures, aunque, en conjunto, contribuyan de un modo eficaz a regular las poblaciones de sus presas. Por otra parte, tanto en este caso como en el del águila marcial, podemos ver que probablemente no es la falta o abundancia de presas lo que regula la densidad de población de las rapaces, sino el tamaño del territorio que cada pareja escoge y del que expulsa a sus congéneres.

El águila de Verreaux

Para quien esté familiarizado con la sólida e imponente apariencia del águila real, cuya imagen heráldica figura en multitud de reproducciones, el águila de Verreaux o águila negra africana no presentará ninguna novedad, excepto su plumaje sombrío, de un negro pavonado en los adultos, con unas manchas claras en el dorso y las rémiges secundarias. En todo lo demás se asemeja a las conocidas águilas doradas: el pico fuertemente curvado, los ojos enormes y brillantísimos, de color ámbar más o menos amarillento, las manos doradas, así como la cera del pico, y las garras poderosísimas, terminadas en uñas negras que constituyen un verdadero cepo mortal que se cierra herméticamente sobre el cuerpo de sus presas.

Cazadora de montaña o de colinas rocosas, el águila negra puede dejarse caer desde el cielo en fantásticos picados o atacar súbitamente desde una atalaya o posadero natural, que puede ser una roca o un árbol generalmente seco y despejado. Como el águila real, para capturar a los damanes, que constituyen sus presas habituales, las negras águilas de Verreaux buscan la sorpresa. Caen, para ello, a gran velocidad sobre un lado de la colina donde viven los obesos animalillos. Contornean luego su masa granítica, pegándose materialmente a las paredes, con objeto de que su súbita aparición no dé tiempo a los avisados damanes para refugiarse en una grieta del *kopje*.

Además de damanes, las águilas negras capturan aves de regular tamaño, como pintadas y francolines, no desprecian a los reptiles, incluidas algunas serpientes, y persiguen también a roedores de menor porte. Pero, como la marmota de los Alpes para el águila real, el damán es la presa específica del águila de Verreaux.

El águila de Verreaux vive en toda África al sur del Sahara, llegando por el norte hasta el Sudán y Somalia, y ocupa las altas montañas, las regiones subdesérticas y las sabanas, pero siempre en la proximidad de acantilados o colinas rocosas. Su distribución coincide significativamente con la de los damanes, que constituyen en algunos lugares y en ciertas épocas del año más del ochenta por ciento de su dieta.

En Etiopía y en algunas altiplanicies de África Oriental se han encontrado nidos hasta los cuatro mil metros de altitud. Se reproduce al

final de la estación seca, hábito muy condicionado por el fuego que, cada año, en esa época barre parte de aquellos territorios. En efecto, al criar entonces, las águilas de Verreaux pueden nutrirse y cebar a sus pequeños con todos los animalillos que pululan por el campo y a los que las llamas han desprovisto de escondrijos.

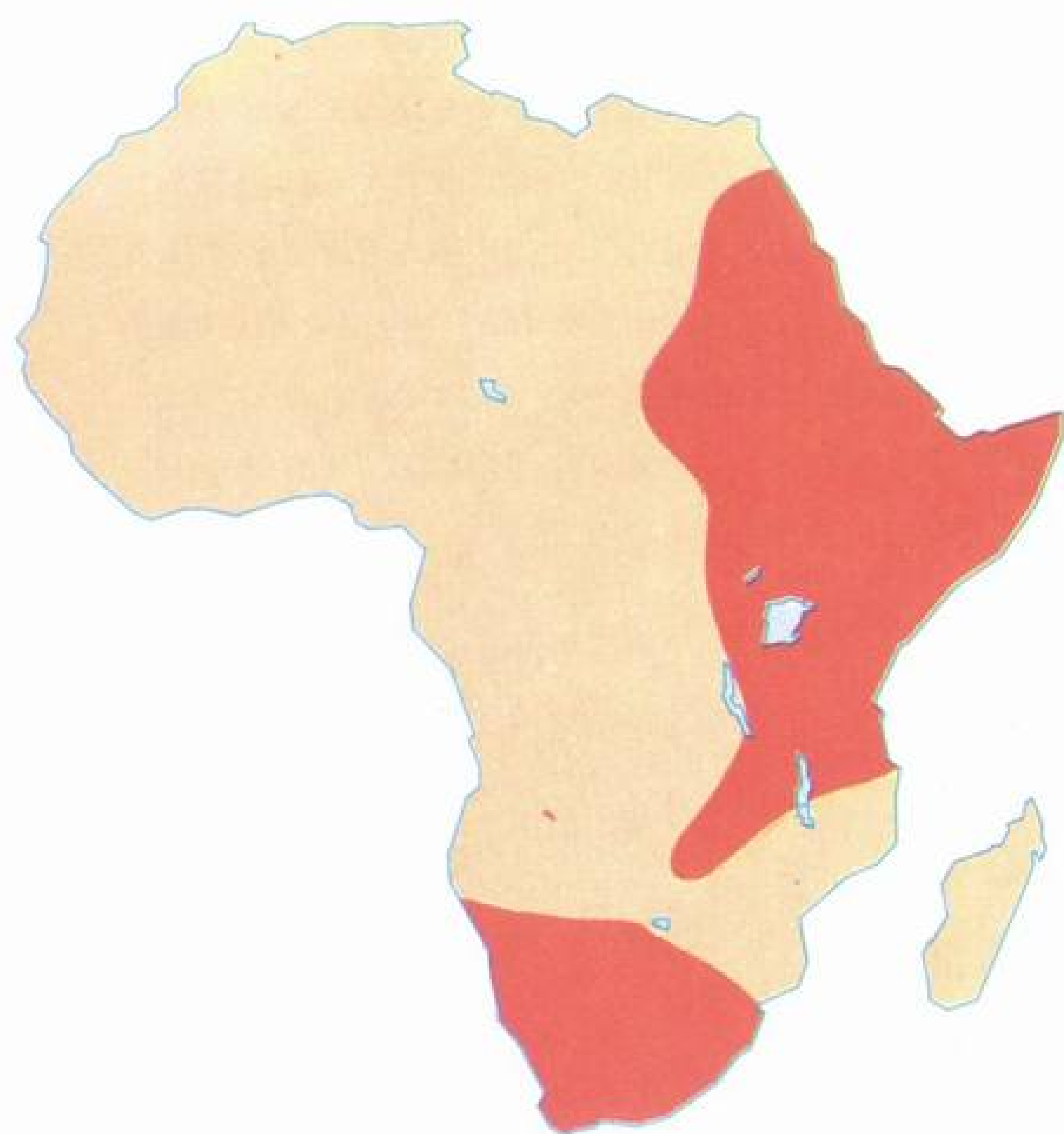
Las vistosas ceremonias nupciales en forma de vuelos de trayectoria pendular no están acompañadas, como sucede en la mayoría de las águilas, de gritos, pues las águilas de Verreaux son excepcionalmente silenciosas y durante el celo, como mucho, dejan oír un sonido que recuerda un ligero silbido.

Cuatro meses antes de la puesta del primer huevo, ambos consortes comienzan la construcción del nido, que ubican con frecuencia en un árbol o en lo más inaccesible de un acantilado y resulta muy pequeño para el gran tamaño del ave. Tras la puesta, y comenzada ya la incubación, se acentúa el carácter agresivo del águila de Verreaux, que no tolera, no ya cerca de los huevos, sino tampoco en el resto de su territorio de caza, la presencia de otras grandes aves, mientras, en contrapartida, los pequeños pajarillos llegan a posarse en los aledaños del nido. El estudio realizado sobre una pareja reproductora en la colina de Guan'g, al norte de Tanzania, indica que, durante la segunda mitad de la incubación y tras la eclosión de los huevos, la hembra abandonó el

En la página de al lado: las águilas de Verreaux descansan y anidan en el roquedo, desde las pequeñas colinas graníticas de los kopjes *hasta la alta montaña. Su silueta negra, en la que destaca la conspicua mancha blanca de su espalda, corona gloriosamente las escarpas africanas.*



Parecida por su talla, su aspecto general y sus costumbres al águila real, el águila de Verreaux se caracteriza por su negro, apretado y pavonado plumaje. Por esto se le llama también águila negra.



Distribución geográfica del águila de Verreaux.

ÁGUILA DE VERREAUX
(Aquila verreauxii)

Clase: Aves.
Orden: Falconiformes.
Familia: Accipítridos.

Longitud total: 75-90 cm.
Ala plegada: macho, 565-595 mm.
hembra, 590-640 mm.
Envergadura: 185-210 cm.
Peso: macho, 3,6 kg.
hembra, 3,6-5,6 kg.
Alimentación: damanes, pintadas y otros animales de mediano tamaño.
Puesta: 1-2 huevos.
Incubación: 43-46 días.

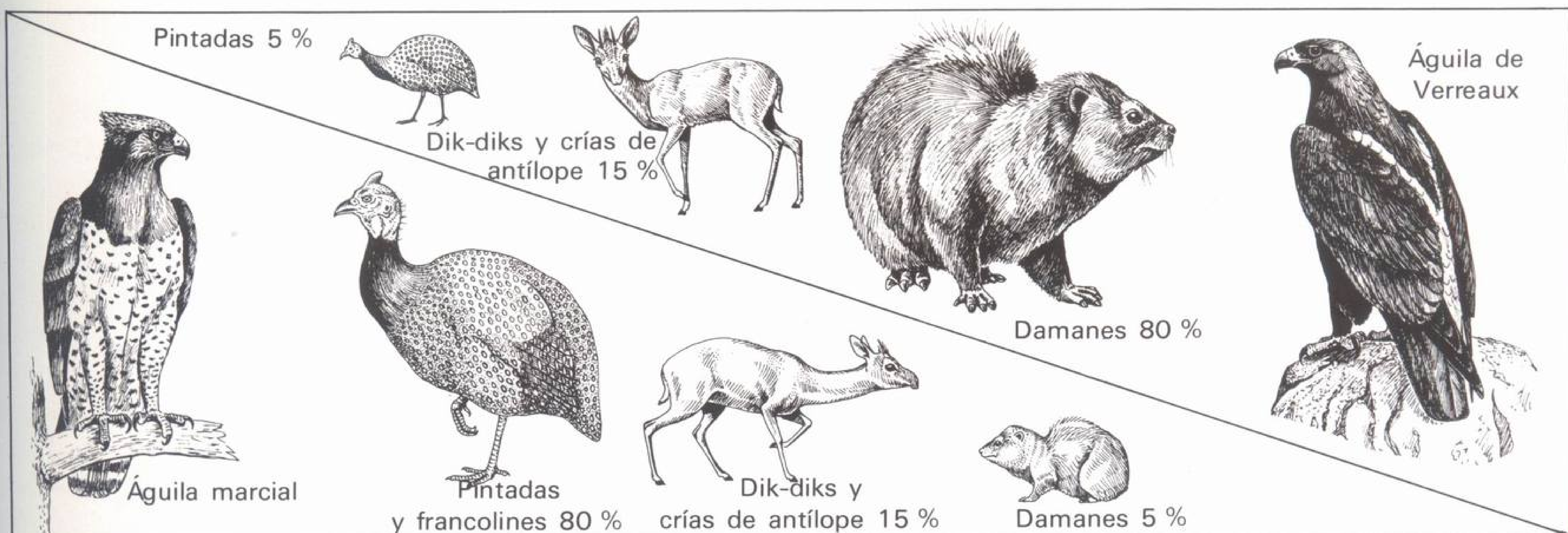
Enteramente negra, salvo el obispillo, una especie de V en la espalda y unas manchas, muy conspicuas en vuelo, en las rémiges y coberteras primarias, que son blancos. Iris del ojo oscuro y cera del pico y garras dorada. El inmaduro presenta un plumaje pardo rojizo muy manchado, con blanco por debajo en las alas. Iris oscuro y garras y cera amarillo pálido. El pollo está cubierto de plumón blanco.

nido, para ayudar al macho en la defensa, al menos dos veces, una contra sus hijos del año anterior y otra cuando dos ratoneros y dos cuervos de cuello blanco unieron sus esfuerzos para atacarlo. No lo hizo, en cambio, cuando su consorte fue hostigado por un solo ratonero, un águila rapaz y un par de cuervos de cuello blanco, casos en los que era evidente la superioridad del águila negra. Parece que en estos encuentros es mayor la capacidad agresiva de la hembra, pues el macho se conforma muchas veces con eludir a sus oponentes, que en más de la mitad de los casos son quienes comienzan el hostigamiento. La incubación, que realizan ambos cónyuges, pero con mucha más insistencia la hembra, dura entre cuarenta y tres y cuarenta y seis días, al cabo de los cuales nace, con frecuencia, un único pollito, ya que de los dos huevos puestos, uno muchas veces no llega a eclosionar o lo hace con cierto retraso. En estas condiciones, el pollo de más edad tiene todas las ventajas sobre su pequeño hermano, al que hostiga constantemente y apenas deja comer, de tal forma que éste llega a alcanzar tal grado de debilidad que no intenta defenderse ni conseguir alimento, por lo que acaba muriendo. Los padres no parecen tener gran interés en detener las luchas fratricidas, pues en Guan'g solamente se vio una vez al macho bajar la cabeza hacia sus pequeños, que detuvieron la pelea para juntar sus picos al de su progenitor.

Durante la incubación y tras el nacimiento de los pollos se vio a los padres varias veces aportar ramas verdes al nido, que traían en el pico o en las garras. Cuando el macho –que al comienzo de la crianza parece ser el encargado de estos menesteres– ha cazado una presa, se detiene con ella en un posadero, a unas docenas de metros del nido, donde comienza a descuartizarla y de la que come, generalmente, la cabeza y las vísceras. Después la lleva a la hembra, que termina de desmenuzarla antes de que la devore ávidamente el pequeño, y se nutre a su vez de los trozos más difíciles de tragar o digerir.

La proporción y variedad de presas aportadas al nido varía mucho con la edad de los pollos. Al principio son sobre todo pintadas y francolines, y luego el número de aves va decreciendo en favor de los damanes y liebres, más difíciles de descuartizar y digerir. Los adultos se alimentan prácticamente de las mismas presas, a las que podría añadirse algún pequeño antílope y, sólo excepcionalmente, mangostas y reptiles.

Al principio de su vida, el pollo, cubierto de plumón blanco, se mueve por el nido apoyándose en las alas. Al cabo de un mes comienzan a aparecer las rémiges primarias, oscuras, y el pequeño se pone en pie. Poco a poco se va transformando en un ave cubierta de pardas plumas. Al final de la sexta semana, el inquilino del nido de Guan'g batía tímidamente las alas. Gradualmente el plumaje se torna más oscuro y el aguilucho más ágil y fuerte. A las once semanas de vida, los aletazos, comenzados un mes antes, consiguen levantar al pollo sobre el nido, en una extraña danza durante la cual mantiene la cabeza baja. Quince días después, el aguilucho, completamente desarrollado, parece querer abandonar el nido y realiza su danza, con frecuencia con un damán o una liebre en sus garras. Tras cumplir noventa y siete días de vida sedentaria, el aguilucho de Guan'g abandonó el nido. Tal vez su apasionante experiencia del día anterior le decidió a emprender la aventura; en efecto, tras varias vueltas alrededor del nido, ambos padres se posaron en el borde, hasta que, de pronto, el pollo subió sobre la espalda de su madre que, sin dudar un momento, alzó el vuelo. Cuando se encontraba a unos metros del nido y un poco por debajo de él, el aguilucho, batiendo alas, dejó el dorso de la hembra y regresó a su plataforma. El primer vuelo



En las estepas y sabanas de África se da una concentración de aves rapaces difícilmente superable en cualquier otra parte del mundo. Como se desprende del examen de los porcentajes de su alimentación, puede comprobarse que dos rapaces de gran porte como el águila marcial y el águila de Verreaux se complementan en su dieta alimenticia, evitando así la competencia ecológica.

auténtico, por la mañana del día siguiente, se prolongó alrededor de doscientos metros, recorridos sin sombra de vacilación o debilidad. Durante la última semana, los padres alimentaron escasamente a su desarrollado retoño, quizá instándolo al abandono del nido.

Durante casi un mes, tras el primer vuelo, el joven permaneció muy próximo al acantilado donde había nacido, y allí le llevaban sus padres alimento. En las semanas siguientes acompañaba a los adultos en sus salidas, pero regresaba solo tras una corta ausencia; sin embargo, poco después ya volaba hasta el cazadero y observaba las maniobras de sus padres, que actuaban con dos técnicas diferentes: bien sobrevolando juntos –el macho y la hembra– las laderas para sorprender a sus presas, o bien apostados individualmente en lo alto de un árbol o un posadero del acantilado desde donde lanzarse en picado con las alas semicerradas.

Tres o cuatro meses después de dejar el nido, la joven águila de Verreaux es capaz de cazar por sí misma, y la familia, muy unida hasta entonces, hace ya una vida más independiente, aunque los padres y el joven comparten aún su territorio. Cuando el inmaduro tenía casi nueve meses de edad y sus padres estaban preparando el viejo nido para una nueva crianza, se observó en Guan'g una pelea entre ellos que posiblemente supuso la expulsión del joven del territorio de la pareja, pues no fue visto por allí durante una buena temporada. Cuando la incubación estaba bastante avanzada, el pollo del año anterior reapareció cerca del nido, lo que provocó el violento ataque por parte de ambos progenitores. Dos meses después, cuando el pollo del año terminaba de dejar el nido, tres águilas volaban juntas, quizá en operación de caza, pero no pudo probarse que fueran los padres y su hijo de la temporada anterior.

A pesar de todo lo dicho, no todas las águilas de Verreaux crían todos los años, pues hay parejas estudiadas que sólo lo hacían alternativamente, una temporada sí y otra no.

Hemos citado ya numerosos contrincantes alados del águila negra, en especial ratoneros de los augures y cuervos de cuello blanco. En la colina de Guan'g se registraron además ataques o intimidaciones a un milano y un buitre de espalda blanca, particularmente virulentos por parte del joven que, quizá por su inexperiencia, muestra un temperamento más agresivo que los adultos. No suelen aparecer manifestaciones hostiles, por el contrario, cuando buitres, alimoches o pelícanos vuelan en el territorio, siempre que no se acerquen excesivamente al nido. Entre los mamíferos, parece ser relativamente contrario a las águilas de Verreaux el leopardo, de forma que los choques entre ellos serían frecuentes.





El águila marcial

Bastaría observar con un cierto detenimiento al águila belicosa, como también se llama al águila marcial, para llegar a la conclusión de que esta rapaz es una formidable cazadora que supera en vigor y aptitudes predadoras a las propias águilas reales y a las de Verreaux. Su cabeza, más redondeada que la de las águilas clásicas, armada de un pico relativamente corto y bien curvado, está animada por ojos de un iris dorado, cuya belleza impresionante únicamente se podría comparar con los ojos del azor. Como en el azor, también en el águila belicosa las patas son largas, con la región tibial de musculatura robustísima y los tarsos esbeltos, cubiertos de plumas hasta el nacimiento de los dedos, más alargados también que los de las restantes águilas y terminados en uñas formidablemente aceradas y curvadas.

Un naturalista familiarizado con las aves de presa adivinaría muy pronto que la estructura de las manos del águila marcial retrata a un consumado cazador de aves. Porque las rapaces cazadoras de mamíferos tienen los dedos más cortos y robustos y las uñas también más gruesas. En efecto, el águila marcial monta infatigablemente la guardia en las ramas despejadas de las altas acacias para lanzarse como un rayo, con aleteo extraordinariamente vigoroso si se tiene en cuenta su gran envergadura, sobre las pintadas en sus distintas especies, que constituyen, en muchas regiones, la pieza básica en su alimentación.

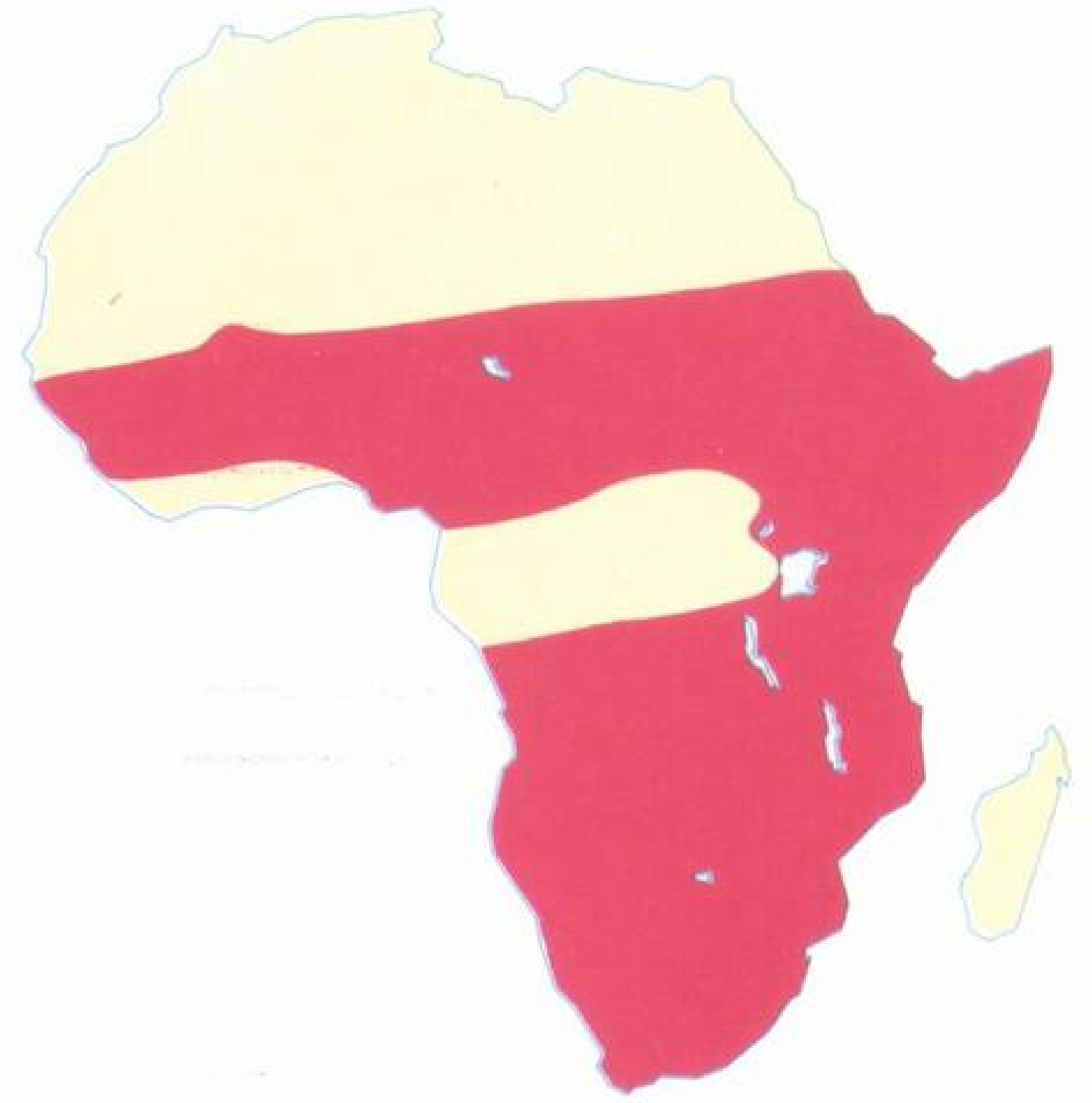
Además de esta táctica de caza, tan común en los azores y ratoneros, el águila belicosa es capaz de planear a gran altura, apoyada en sus alas, relativamente más largas que las de las águilas reales, para dejarse caer en picados fulminantes que luego mantiene, gracias a la inercia, en vuelo ya rasante.

Casi el ochenta por ciento de su alimentación lo constituyen las aves, de las que ataca principalmente a los francolines, gallinas de Guinea, avutardas y pollos caseros. Consume, por otra parte, buena proporción de mamíferos damanes y pequeños dik-diks y llega a capturar recentales de impala, monos y corderos; se le ha visto excepcionalmente coger aves del porte de una cigüeña e incluso mangostas, chacales y gatos servales, así como grandes culebras y lagartos.

Durante su celo, poco llamativo, los adultos y en algunos casos los jóvenes emiten, cerniéndose o apostados en los árboles, su característico grito que puede oírse a larga distancia.

Construye el nido invariablemente en árboles de quince a veinticinco metros de altura, escogiendo con frecuencia aquellos que sobresalen de los demás. Cada nido puede medir hasta 4,80 metros de diámetro y con frecuencia son varios, ya que puede construir uno cada año y usarlos alternativamente en las correspondientes épocas de cría. El período de acondicionamiento y preparación del nido que será utilizado puede durar hasta seis semanas. Como es típico en las grandes aves de presa, las hembras ponen un solo huevo de color blancuzco.

La fecha en que se efectúa la puesta varía mucho según las localidades; en Sudán, por ejemplo, es en noviembre, mientras en África del Sur es de marzo a julio. La incubación dura unos cuarenta y cinco días. Generalmente es la hembra la única que se ocupa de ella y durante este período es alimentada por el macho. El pollo está completamente emplumado a los setenta días, y en una ocasión se ha visto que alzó el vuelo a los noventa y nueve. Durante el último período de la crianza traen comida al pollo ambos progenitores, durmiendo la hembra en el nido o muy próxima al mismo hasta que el pollo cuenta ochenta días de edad. Aun-

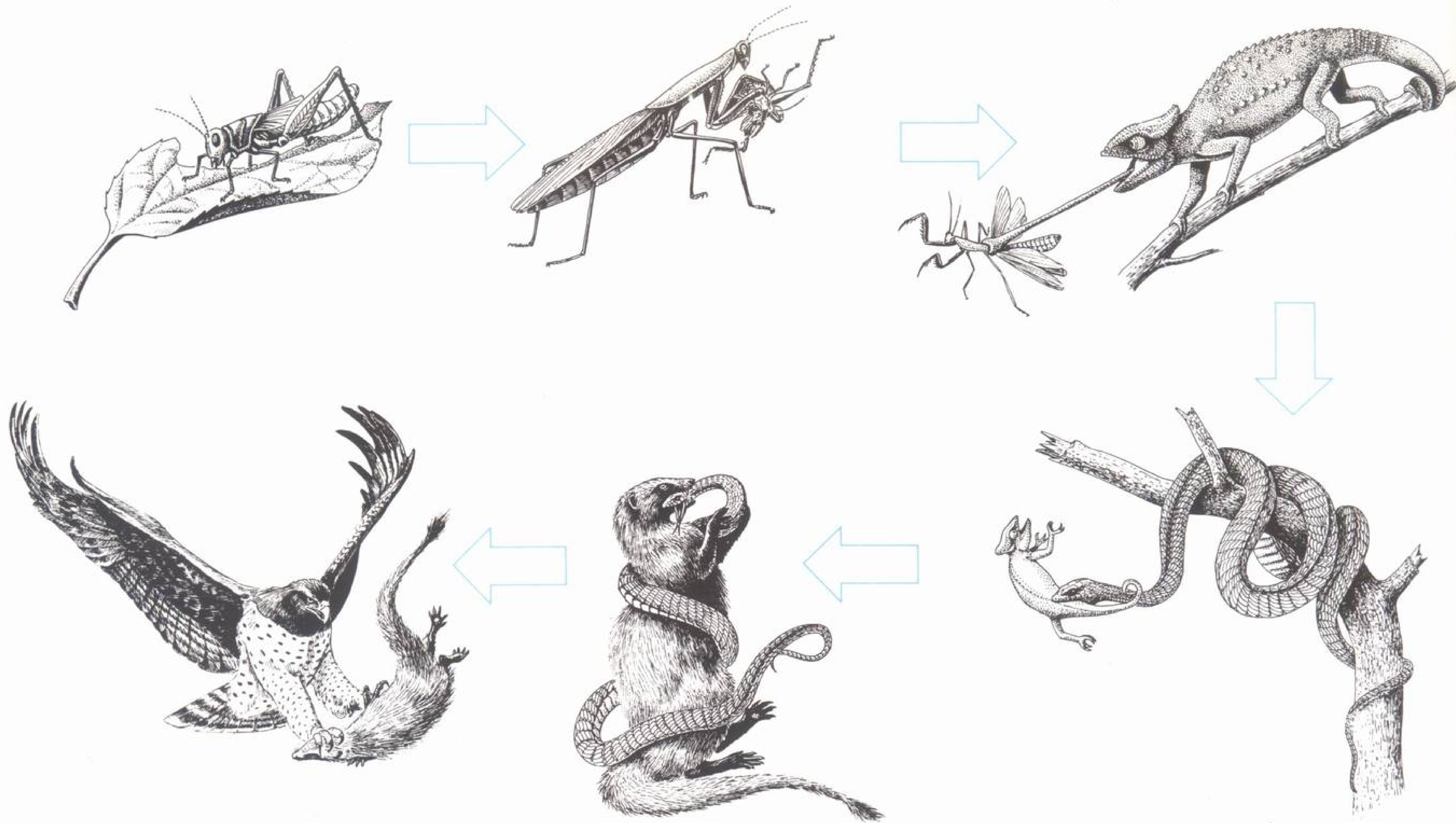


ÁGUILA MARCIAL
(Polemaëtus bellicosus)
Clase: Aves.
Orden: Falconiformes.
Familia: Accipítridos.

Longitud total: 72-90 cm.
Ala plegada: macho, 560-610 mm.
hembra, 605-675 mm.
Envergadura: 215-250 cm.
Peso: macho, 3.550 g.
hembra, 4.740 g, hasta 6.200 g.
Alimentación: pintadas, francolines, avutardas y mamíferos de mediano tamaño.
Puesta: un huevo.
Incubación: 45 días.

Partes inferiores blancas moteadas de oscuro. Dorso, garganta, nuca y zona del buche de color pardo grisáceo. Cresta generalmente conspicua en el occipucio. Iris amarillo y cera y garras azul grisáceo. El inmaduro tiene garganta, zona del buche y partes inferiores blancas sin manchas oscuras. Manchas blancas en el dorso y sobre las alas. El pollo está cubierto de plumón gris oscuro.

El águila marcial, una de las rapaces más poderosas, suele montar la guardia en una rama despejada o en un tronco seco para acechar a sus presas, que van desde pequeños mamíferos, como ardillas de tierra, a antílopes de mediana talla, pasando por conejos, liebres y damanes. Las aves, sobre todo pintadas y francolines, constituyen en algunas regiones la parte básica de su dieta.



Las cadenas alimenticias, que clásicamente se describen con cuatro eslabones –vegetal, fitófago, predador y superpredador–, pueden alcanzar en las estepas africanas grados de complicación tan notables como el que aparece en el esquema, donde la energía atesorada por el vegetal pasa a través de la langosta, la mantis, el camaleón, la serpiente, la mangosta y el águila marcial, cuyo cadáver podría, teóricamente, ser devorado por una hiena.

que vuele, el aguilucho regresa al nido regularmente, incluso hasta seis meses después de abandonarlo. Los pollos adquieren su gran destreza en el vuelo antes que los de las águilas coronadas. Los jóvenes no comienzan a dar muestras de instintos reproductores hasta los tres años.

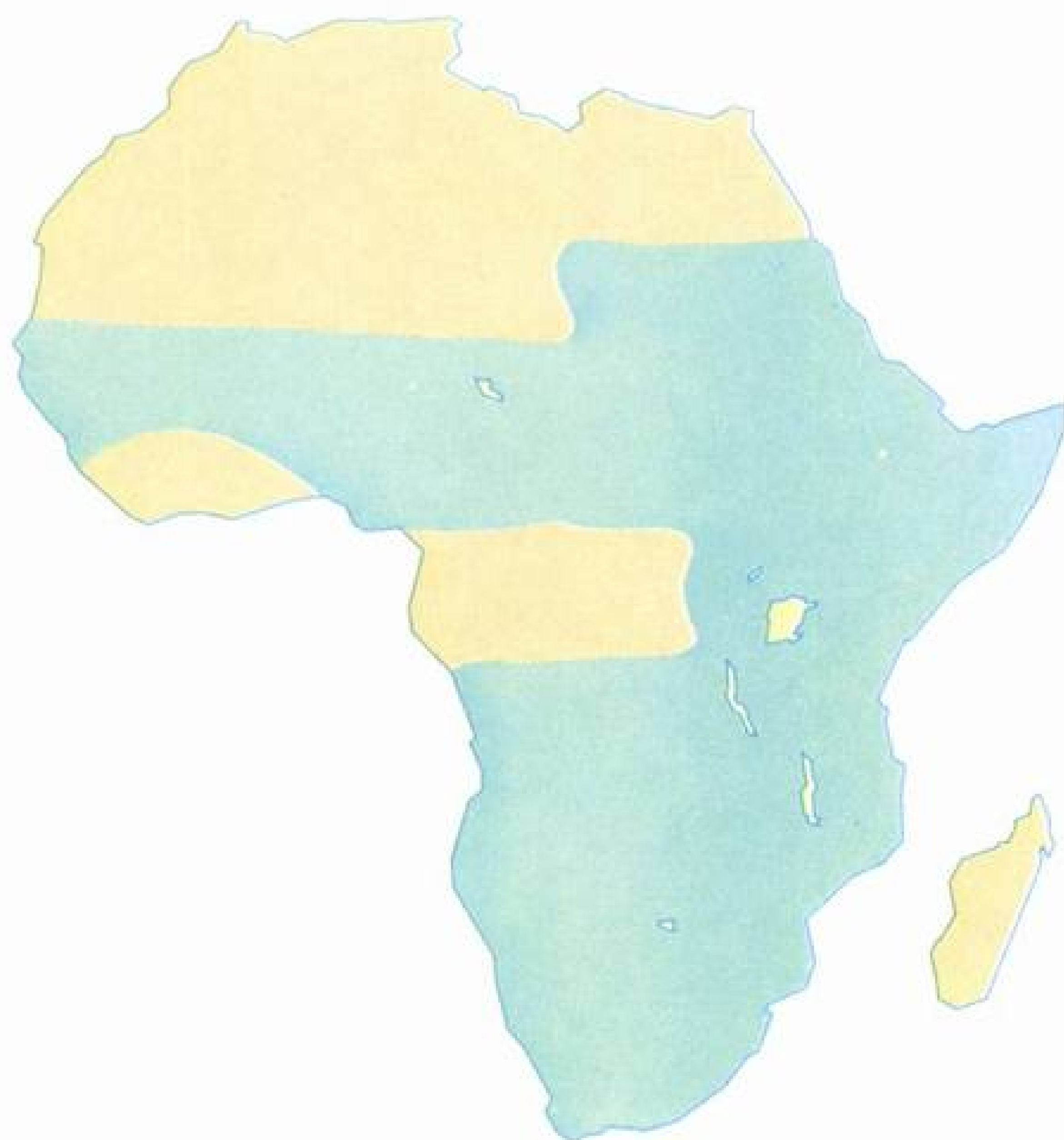
Se puede decir que en África Tropical esta especie es una nidificante muy irregular. De treinta y un intentos de cría –es decir, formación de parejas con las consiguientes ceremonias de cortejo, construcción del nido, etc.–, solamente llegó la hembra a poner huevos en dieciocho casos, y de éstos se criaron sólo trece pollos. Así pues, sólo en el cuarenta y dos por ciento de los intentos de cría llegó el pequeño a feliz término, lo que supone la eclosión y completo desarrollo del setenta y dos por ciento de los huevos puestos.

Por la irregularidad con que cría, esta especie se diferencia bastante del águila coronada, que lo hace habitualmente cada dos años.

El águila volatinera

Una de las siluetas más llamativas de las aves africanas en vuelo es la del águila volatinera. Dotada de largas, relativamente anchas y bien perfiladas alas, presenta una cola cortísima, de la que sobresalen sus patas sonrosadas cuando la rapaz surca los aires con notable destreza. Puede afirmarse que el águila volatinera es un ala volante viva. Y si uno permanece durante largo rato observando sus planeos en el tórrido mediodía de las altiplanicies, queda realmente perplejo ante la habilidad del águila volatinera para deslizarse a gran velocidad en el aire sin dar un solo aletazo ni descomponer la grata figura. Es cierto que los buitres, las cigüeñas e incluso las águilas están bien dotados para el vuelo planeado, sabiendo buscar las columnas de aire caliente, llamadas corrientes térmicas y dotadas de la suficiente fuerza ascensional como para mantener a estas aves a grandes alturas, elevándolas cada vez más a medida que la bolsa de aire asciende como un enorme globo invisible. Pero ninguna de las aves veleras puede competir en elegancia

En el águila volatinera, como en la mayoría de las rapaces, las tonalidades del plumaje de los individuos jóvenes (arriba) son mucho más modestas que las de los adultos, hasta el punto de que, si no fuera por sus líneas generales, podría considerarse a ambos individuos como pertenecientes a distintas especies.



Distribución geográfica del águila volatinera.

ÁGUILA VOLATINERA
(Terathopius ecaudatus)

Clase: Aves.
Orden: Falconiformes.
Familia: Accipítridos.

Longitud total: 60 cm.
Ala plegada: macho, 485-550 mm.
hembra, 500-550 mm.
Envergadura: 107 cm.
Peso: 2-3 kg.
Alimentación: carroña, pequeños mamíferos, reptiles.
Puesta: un huevo.
Incubación: 42-43 días.

Cola muy corta, de color rojizo como parte del dorso. Resto del plumaje muy oscuro salvo la cara inferior de las alas, casi totalmente blanca. Las hembras presentan también una zona clara por encima de las alas. Iris oscuro; cera y garras rojas. El inmaduro, de uniforme tonalidad rojiza, se distingue además de los adultos por la mayor longitud de su cola, la cera verdosa y las garras grises. El pollo está cubierto de plumón oscuro, con cera blanco cremosa y garras blancuzcas.

y facilidad de movimientos con el águila volatinera. Toda su constitución parece adaptada a tal tipo de planeo. Cuando levanta el vuelo, desde la copa de un árbol o desde el suelo de la sabana, le bastan unos rápidos y fuertes aletazos para tomar altura e iniciar sus suaves y ascendentes deslizamientos. Con suma sensibilidad va cambiando el ángulo de incidencia de sus enormes rémiges a tenor de la fuerza de la brisa.

Por estas razones las águilas volatineras no inician sus interminables prospecciones del terreno hasta una hora después de salir el sol, cuando las corrientes térmicas ya se han establecido. Resulta sumamente difícil descubrirla entonces en el cielo, pues el color de las partes inferiores del ave es de un gris plateado pálido que se confunde perfectamente con el luminoso cielo de las altiplanicies africanas. Hay quien piensa que el águila volatinera se sirve de esta cualidad para sorprender, sin ser vista, a los pequeños mamíferos.

Durante las paradas nupciales, estas singulares rapaces se entregan a tal suerte de volteretas y acrobacias aéreas que los primeros exploradores africanos no vacilaron en aplicarles el calificativo de volatineras.

Emparentada con las águilas culebreras, hasta el extremo de que es casi imposible distinguir los pollos del águila culebrera cenicienta *(Circaetus cinereus)* de los suyos, el águila volatinera, asombrosamente dotada para el vuelo, aprovecha al máximo las corrientes térmicas hasta el extremo de pasar la mayor parte del día en el cielo. Su velocidad media de vuelo, entre cincuenta y ochenta kilómetros por hora, le permite recorrer diariamente hasta 320 kilómetros sin el menor esfuerzo aparente, buscando la carroña, que constituye la base de su alimentación.

Con frecuencia, no sólo durante la construcción del nido sino también durante todo el período de incubación, un tercer adulto vive en la proximidad del nido sin originar el menor altercado. Se ha llegado a observar al intruso posado junto al legítimo propietario mientras la hembra incubaba, pero no se pudo nunca, sin embargo, probar que este tercer individuo colaborara en la incubación o en la alimentación de los pollos. Posiblemente este comportamiento guarde relación con el hábito de los jóvenes de permanecer largo tiempo, incluso cerca de un año, próximos al nido en que nacieron.

Según parece, el águila volatinera es una de las aves de presa que manifiesta más agresividad hacia los seres humanos que se aproximan a su nido, hecho que ocurre habitualmente, pues suele construirlo en la proximidad de caminos frecuentados. Además, tras la consiguiente manifestación agresiva, los progenitores tardan varias horas en volver al nido después de la visita del intruso, y, con frecuencia, aunque el pollo no esté bastante crecido, lo abandonan para siempre.

Ponen un solo huevo de color blancuzco uniforme y es la hembra la única a quien se ha visto incubar, regularmente alimentada, entre tanto, por el macho, según hemos observado en tantas otras rapaces. El período de nidificación varía mucho en las diversas localidades y la incubación se prolonga por lo general durante cuarenta y dos o cuarenta y tres días. El pollo, que exhibe una enorme cabeza, es muy torpe y desmañado en comparación con los jóvenes aguiluchos de otras especies. A los veinticinco días apuntan las primeras plumas, y semana y media después está casi completamente emplumado en su parte superior, siendo las plumas de la cola las últimas en aparecer. A los cuarenta días es capaz de comer por sí mismo, y entre los tres y cuatro meses de edad abandona el nido, al que volverá sin embargo durante largos períodos. El macho comparte en mayor proporción que en otras especies la tarea de alimentar al joven en los primeros períodos de su vida.



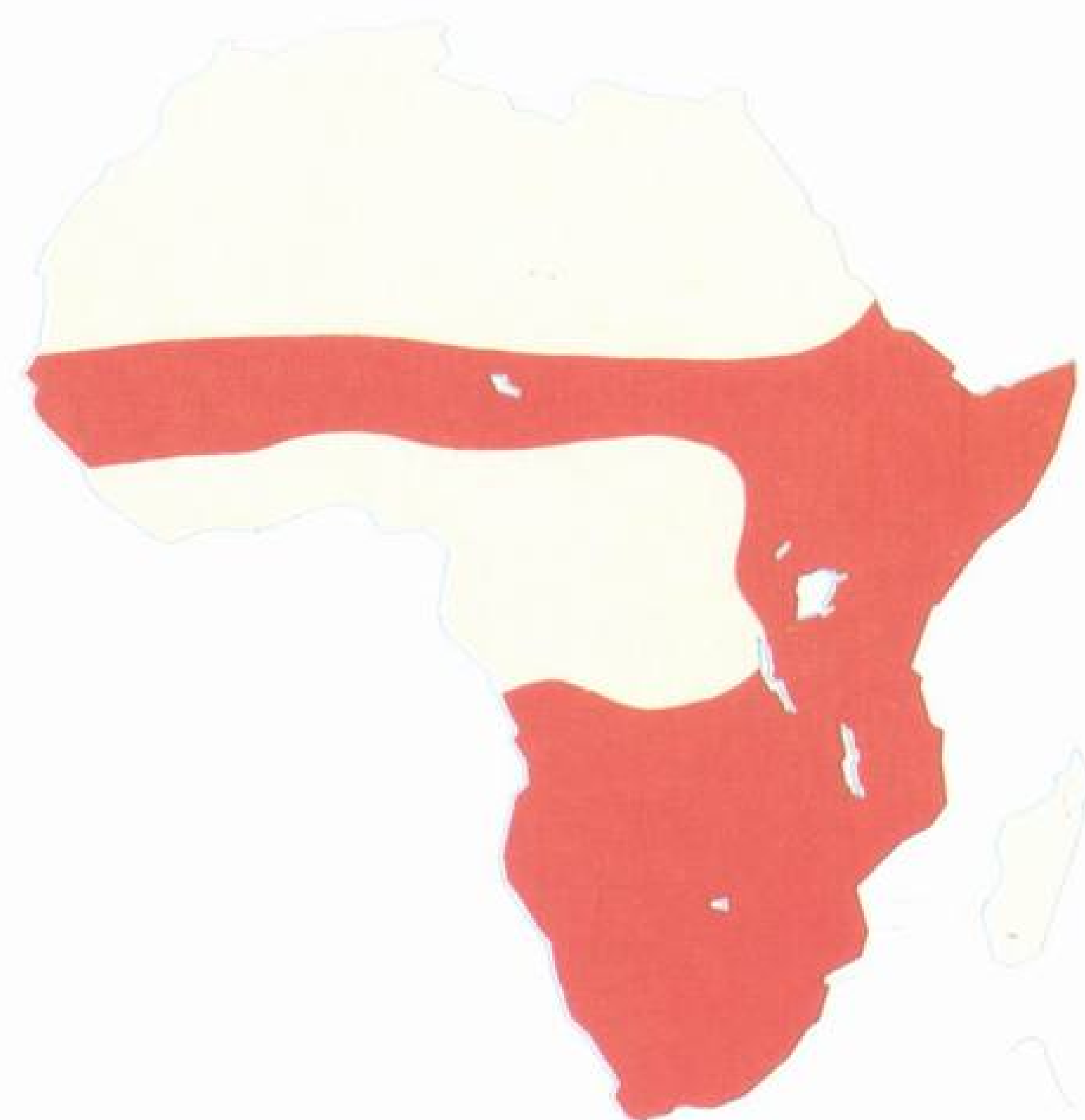
El serpentario observa con detenimiento el herbazal, donde sabe descubrir a los reptiles más miméticos para atraparlos con sus pequeñas garras y darles muerte de un picotazo.

El serpentario

Las aves de presa son bastante homogéneas en su constitución, aunque su tamaño vaya desde el diminuto halcón pigmeo a la gigantesca águila marcial. Ciertamente todas tienen el cuerpo más o menos compacto, los miembros cortos o medianos y las alas amplias y vigorosas. Hay una excepción, sin embargo, que no puede pasar inadvertida a quien recorra las abiertas planicies africanas: el serpentario *(Sagittarius serpentarius)*. Un ave del tamaño de una pequeña grulla, con las patas casi tan largas como esta zancuda, que anda por las sabanas o por las estepas en lugar de volar y que trata de huir a pie cuando se ve acosada en lugar de levantar el vuelo, a nadie le indicaría que se trata de una rapaz si solamente la viera de lejos. Pero su pico curvado, sus manos pequeñas pero fuertes y terminadas en uñas negras y puntiagudas y su cabeza aquilina, aunque adornada con un manojo de plumas llamativas, ponen bien de manifiesto que el serpentario es una verdadera ave de presa, la más insólitamente alejada de sus parientes en lo que se refiere a la estructura anatómica.

El serpentario está perfectamente adaptado al tipo de caza que practica. Para buscar serpientes, lagartos y pequeños mamíferos entre las hierbas resulta, efectivamente, más práctico caminar a buen paso y sobre largos zancos que volar. Y no cabe duda de que para matar serpientes venenosas las patas largas acabadas en acerados garfios son las armas más adecuadas. Los propios herpetólogos emplean instrumentos parecidos cuando quieren coger ofidios peligrosos en los institutos donde se extraen sus sueros tóxicos.

Convencidos de que el altipierno serpentario no es una grulla, nos resultará sumamente provechoso y también emocionante seguir en automóvil su infatigable y elegante marcha por la pradera. Sobre todo cuando el pájaro de presa andarín se pare súbitamente junto a una tupida mata de hierba, cuando golpee en ella con su pata derecha, cuando emerja una serpiente del escondite y cuando, finalmente, cayendo sobre ella a gran velocidad, la pequeña mano del serpentario, hecha a la medida del cuerpo fusiforme de los ofidios, se cierna sobre su cuello clavando las uñas cortas y bien curvadas que no serían aptas para sujetar el cuerpo



Distribución geográfica del serpentario.

El secretario o serpentario, rapaz africana más aficionada a correr que a volar, anida en lo alto de las más espinosas y cerradas acacias. Allí nutre a sus crías con los reptiles, insectos y pequeños mamíferos que constituyen sus presas.

SERPENTARIO O SECRETARIO
(Sagittarius serpentarius)

Clase: Aves.
Orden: Falconiformes.
Familia: Sagitáridos.

Longitud total: 100 cm.
Ala plegada: macho, 630-670 mm.
hembra, 610-660 mm.
Envergadura: hasta 220 cm.
Peso: 3,5 kg.
Alimentación: lagartos, serpientes, insectos y pequeños mamíferos.
Puesta: 2-3 huevos.
Incubación: 45 días.

Llamativo por sus largas patas y el copete eréctil del occipucio. En su plumaje predomina el color gris en las partes superiores y el blanco en las inferiores. Las rémiges, parte de las escapulares y las coberteras de las alas son negras. La cera es amarilla, los tarsos rosados, la zona desnuda alrededor de ojos y pico, roja, y los ojos, pardo castaño. El pico, blanquecino, es más corto que la cabeza, curvado casi desde la base y muy puntiagudo. Por lo regular, el inmaduro difiere de los adultos en la máscara facial, amarilla en vez de roja, y la menor longitud de las plumas centrales de la cola. El plumón del recién nacido es blanco o gris pálido, pero a las dos semanas el pequeño serpentario está cubierto de plumón gris oscuro. Patas y máscara facial amarillas.

de un ave, por ejemplo. Tan pronto como el reptil ha sido preso en este doble movimiento de golpear y sujetar en el que es maestro el serpentario, un picotazo certero le aplastará la cabeza. Y, casi sin darnos cuenta, veremos desaparecer a la pequeña serpiente en el insaciable buche de la elegante rapaz de las sabanas.

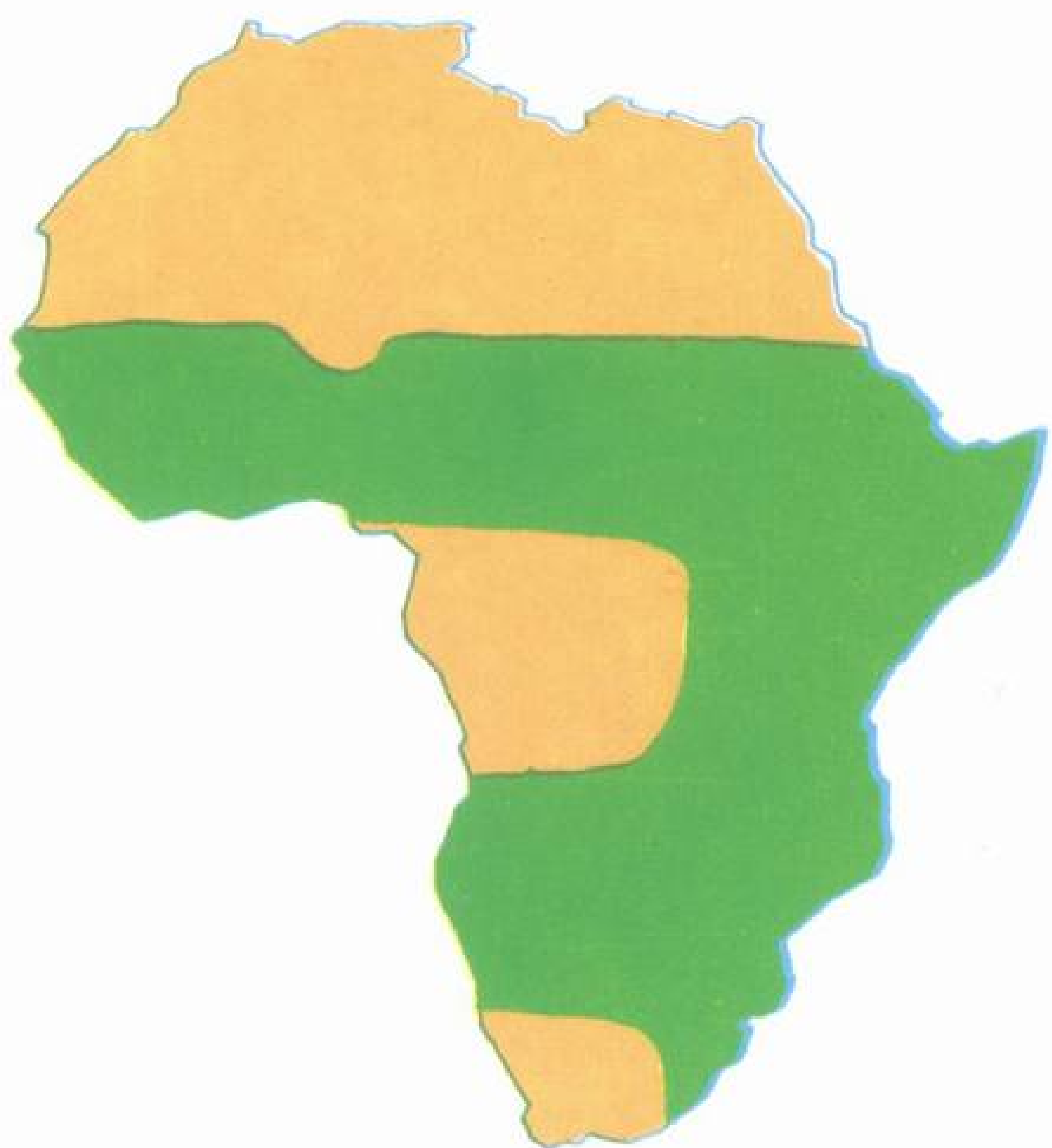
Cuando los serpentarios vuelan, cosa que hacen fundamentalmente en sus paradas nupciales, su silueta resulta asombrosa para quien esté acostumbrado a las majestuosas pero geométricas siluetas en vuelo coronado del resto de las rapaces. Con sus alas cortas y anchas y, sobre todo, con sus dos larguísimas timoneras centrales, el serpentario recuerda, cuando planea en una corriente térmica del mediodía africano, a una cometa de las que emplean los niños.

Cuando llegaron a las soledades africanas, los colonizadores anglosajones quedaron muy sorprendidos por las tiesas plumas que el serpentario tiene en el occipucio, donde las dos centrales son tan alargadas que sobresalen más de diez centímetros de las restantes. Enseguida las compararon con las que llevaban en la época los secretarios de los municipios tras la oreja. Y con esta asimilación –tan frecuente en los colonizadores– con los recuerdos que dejaron en su patria, colocaron al cazador de serpientes el nombre de *secretary bird*, que significa pájaro secretario. El nombre ha contribuido a popularizar aún más a la bonita rapaz andarina de las llanuras de África.

El serpentario o secretario habita en África, al sur del desierto del Sahara, en todas las sabanas, estepas y lugares despejados donde abunden los reptiles, insectos y pequeños mamíferos de que se alimenta. Caza en solitario o más habitualmente en parejas o incluso familias, que se comunican por medio de guturales bocinazos. Avanzan gallardamente a largas zancadas, extendiendo o replegando las plumas del copete y pateando con fuerza pequeños arbustos y grupos más espesos de hierbas para espantar y descubrir así más fácilmente a lagartijas, saltamontes y otras presas parecidas. Los golpes que puede propinar con las patas son muy fuertes y los emplea principalmente para matar serpientes, que constituyen una de sus presas favoritas. Si descubre al ofidio antes de que éste se haya percatado de su presencia, se aproxima con mucha precaución para sorprenderlo y, atacando repentinamente con un gran salto, intenta aplastarlo con sus patas. Esta primera carga basta a veces para consumar la pelea; pero si la serpiente es grande y lo único que ha recibido es una ligera herida, se yergue para defenderse. Tal reacción provoca en el serpentario una gran excitación: abre y cierra el copete de plumas moviendo rítmicamente las patas, al tiempo que despliega las alas, distrayendo con esta maniobra al reptil, que no sabe qué blanco atacar. Con ágiles saltos menudea sus patadas, hasta que el ofidio, agotado, se deja rematar por el pico del ave. Se cuenta que captura serpientes tan grandes que, incapaz de matarlas por sí mismo, las coge y, levantando con ellas pesadamente el vuelo, las deja caer desde gran altura sobre rocas y otros pisos duros, consiguiendo así acabar con su vida. A pesar del gran arrojo que demuestra atacando a enormes serpientes venenosas, el serpentario no es inmune a su veneno, librándose de la muerte únicamente por su gran agilidad. Para huir confía en la velocidad de sus patas, que le permiten correr, con las alas ligeramente desplegadas, mucho más deprisa que un hombre, y solamente emprende el vuelo si se ve seriamente amenazado.

En primavera construyen su gran nido sobre la copa de algún árbol o arbusto, generalmente espinoso, y a una altura que oscila entre los tres y diez metros. Está hecho con ramas y hierbas sostenidas a veces con

Tanto el águila de Wahlberg (arriba) como el águila rapaz (abajo) se alimentan en gran medida de reptiles. Aunque el águila rapaz puede construir su nido en el suelo, ambas suelen anidar en árboles.



ÁGUILA DE WAHLBERG
(Aquila wahlbergi)

Clase: Aves.
Orden: Falconiformes.
Familia: Accipítridos.

Longitud total: 55 cm.
Ala plegada: macho: 400-435 mm.
hembra: 435-445 mm.
Envergadura: 135-145 cm.
Peso: 500-900 g.
Alimentación: reptiles, mamíferos pequeños, avecillas.
Puesta: 1-2 huevos.
Incubación: 46 días.

Adulto. *Hay gran variación individual en el plumaje, distinguiéndose sin embargo dos tipos bien diferenciados, el correspondiente a la fase oscura –de color sepia casi uniforme– y el de la clase clara, con las coberteras alares pardo-claro, y la cabeza, tórax y abdomen blancos ligeramente manchados de oscuro. Corta cresta plumosa en el occipucio. Pies y cera amarillos. Iris oscuro.*

Inmaduro. *Dadas las variaciones de color que presentan los adultos, es prácticamente imposible en el campo distinguirlos de los inmaduros.*

Pollo. *El color del plumón –gris claro o gris oscuro– está en relación a la fase clara u oscura de los padres. Iris, pies y cera como los adultos.*

barro o arcilla y, a pesar de que puede llegar a tener dos metros de diámetro, es muy difícil descubrirlo entre la tupida fronda.

Las parejas se unen de por vida; y la hembra, que es algo mayor que el macho, pone dos o tres huevos que miden, por término medio, 77 por 56 milímetros y son empollados durante cuarenta y cinco días, también por ella principalmente. Las crías son cebadas con las presas habituales, troceadas al principio y enteras luego. Permanecen en el nido unos ochenta días e incluso más.

Águila de Wahlberg

La pequeña águila de Wahlberg, que sólo excepcionalmente alcanza los 850 g de peso, puede presentar, como ocurre en otras muchas rapaces, dos fases, una clara y otra oscura, con la particularidad de que los pollos al nacer lucen un plumón del mismo tono que el de la correspondiente fase del plumaje de sus padres.

El régimen alimenticio del *Aquila wahlbergi,* al que ya nos hemos referido al hacer las consideraciones generales sobre la ecología de las aves de presa en las estepas africanas, está compuesto, grosso modo, por reptiles en un 50 %, pequeños mamíferos en un 30 % y aves en un 20 %.

El acoplamiento suele tener lugar entre las ramas de los árboles, y la puesta se realiza de agosto a octubre. El nido lo construyen sobre grandes árboles, a veces hasta a 30 m de altura, y para su emplazamiento prefieren un valle o barranco por cuyo fondo discurra un río. En África Oriental la hembra pone un solo huevo, mientras que en su zona de cría de África del Sur la puesta consta en ocasiones de dos huevos. La incubación, que corre a cargo de la hembra exclusivamente, es de 46 días, a lo largo de los cuales apenas si deja el nido, siendo alimentada por su compañero. La eclosión es dificultosa, hasta el punto de que en algunas ocasiones el recién nacido tardó casi 24 horas en desembarazarse de las cáscaras del huevo. A partir del nacimiento del pollo y durante un mes y medio, la hembra pasa la noche en el nido abrigando a su pequeño, que entre los dos y los tres meses se lanzará al aire para hacer sus primeros vuelos. Pocos días después el joven ya ha aprendido a cazar y matar sus presas, aunque todavía tarda dos meses y medio en abandonar el territorio paterno.

Respecto al éxito reproductor del águila de Wahlberg en Africa Oriental, en 32 intentos de reproducción observados por Leslie Brown fueron puestos 36 huevos, de los que nacieron y se criaron hasta el término 20 jóvenes.

El águila rapaz

El águila rapaz (*Aquila rapax*), hábil cazadora de pequeños mamíferos y aves terrestres, ocupa todo tipo de terrenos más o menos abiertos, desde las áridas estepas y tierras de cultivo a las sabanas, pero nunca penetra en las zonas boscosas.

A una altura de 40 a 60 m, esta rapaz, cuya área de distribución cubre toda África excepto el Sáhara y las selvas lluviosas tropicales, recorre su territorio de caza en busca de francolines, pintadas, pequeños mamíferos y reptiles, sin desdeñar los bandos de termitas en vuelo nup-

cial ni la carroña. Versátil cazadora y descarada oportunista, el águila rapaz no duda en arrebatar su presa a otras aves, y desde el pequeño cernícalo a la gran águila marcial son víctimas de su pillaje. En ocasiones, incluso los buitres se ven acosados hasta que terminan por regurgitar la carroña que han ingerido y que el águila devora a su vez.

La pareja construye su nido sobre un árbol y en él pone la hembra de 1 a 3 huevos, normalmente 2, en fechas que varían de acuerdo con la latitud. Así, mientras en el Sudán la puesta tiene lugar entre septiembre y febrero, en Nigeria no comienza antes de diciembre y en África del Sur en abril.

La hembra incuba durante 5 semanas, y el período de crianza es de 70 días. Durante las primeras semanas de su vida el joven aguilucho está continuamente acompañado por su madre, que, en las horas en que el sol cae con más fuerza, extiende solícita las alas para proporcionarle un poco de sombra. Más tarde, cuando el pollo alcanza mayor desarrollo y, en consecuencia, sus necesidades alimenticias aumentan a la vez que es menos necesaria la presencia continua de la hembra, ésta colabora con el macho en el aporte de alimento.

Como en otras muchas rapaces, sólo una parte de los huevos puestos eclosionan, pues a veces los nidos son expoliados por los cuervos. Los pollos también están expuestos a múltiples vicisitudes que reducen aún más el éxito reproductor del águila rapaz, y uno de los factores que contribuyen a ello son las luchas fratricidas que tienen lugar en el nido.

El águila rapaz habita también en las estepas asiáticas y de Europa Oriental, donde, en ocasiones, construye su nido en el suelo. En estos casos las depredaciones son mucho más elevadas, hasta el punto que de un total de 21 nidos estudiados sólo 3 resultaron indemnes.

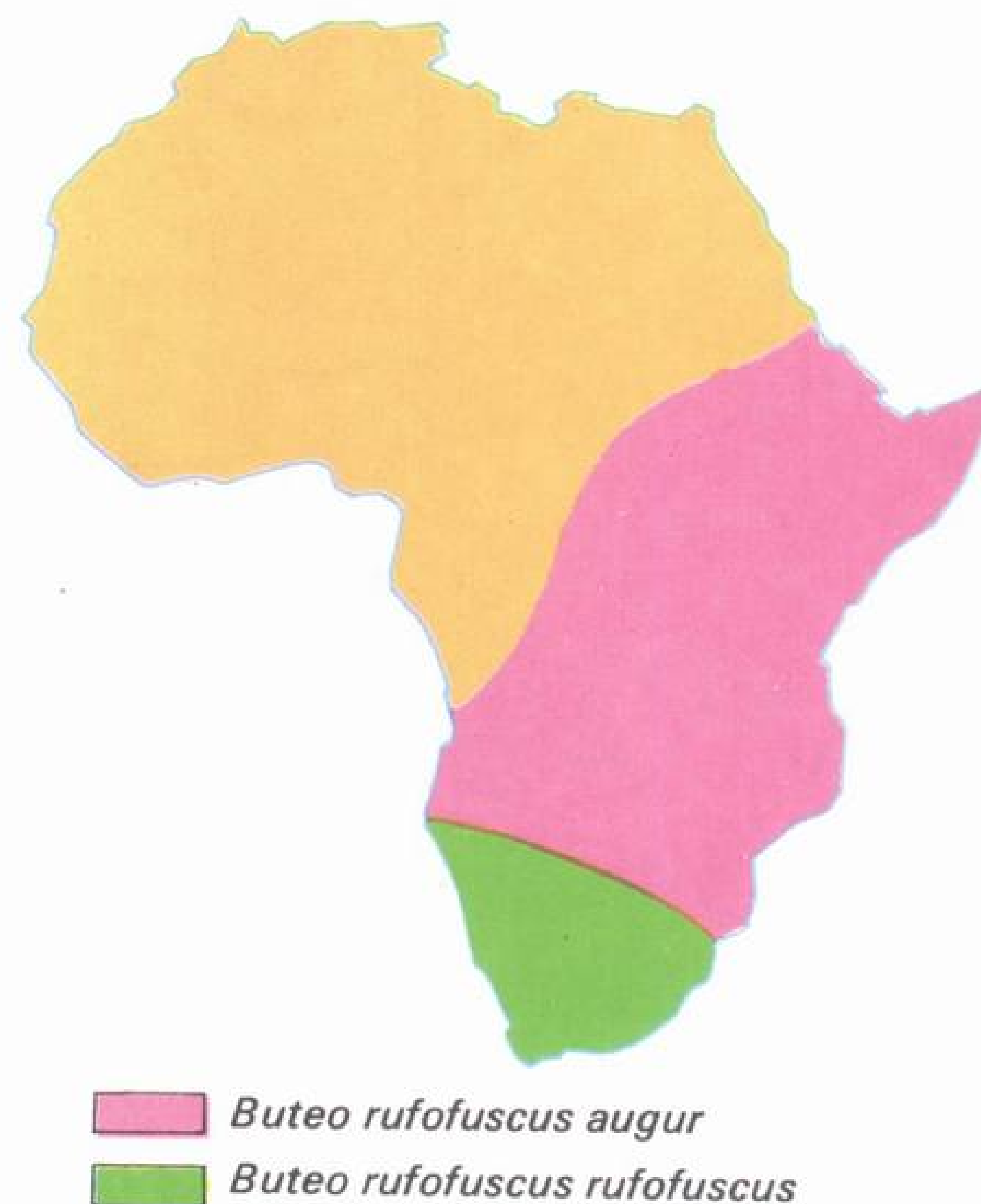
El ratonero de los augures

Para quien conozca los hábitos de los perezosos ratoneros europeos no tendrá nada de sorprendente la actitud apacible con que los bonitos ratoneros de los augures montan la guardia sobre los mojones o los postes de telégrafo que flanquean las carreteras africanas. La única diferencia estriba en que, en África Oriental, casi cada poste tiene su ratonero, posiblemente porque en el Continente Negro no se ha perseguido tan insensatamente como en Europa a tan beneficiosas aves de presa. Y no sólo no se las ha perseguido, sino que en el caso de este curioso buteo, los hechiceros y augures de muchas tribus aborígenes lo eligieron como animal representativo, colocándole a la puerta de sus cabañas, entre huesos, dientes, uñas, pieles de animales y los amuletos propios de estos oficios.

Es el ratonero de los augures una de las rapaces más ampliamente extendidas, observada en África Oriental a más de 5.000 m de altitud sobre el nivel del mar y con nidos por encima de los 2.500 m. Aunque frecuenta las montañas, no es raro encontrarlo en las llanuras, en especial si se trata de yermos o tierras de labor. Como los ratoneros paleárticos –cuyo aspecto recuerda–, caza preferentemente localizando a sus presas desde lo alto de un posadero, y con menos frecuencia lanzándose sobre ellas desde el aire. Se alimenta sobre todo de roedores, en especial de los que llevan vida subterránea, y caza además culebras, lagartos y algún ave terrestre del tipo de las alondras y bisbitas. También, en ocasiones, come carroña.

Hace su nido tanto en árboles como en acantilados, e incluso en lo

El ratonero de los augures aunque se alimenta fundamentalmente de roedores, que suele localizar desde lo alto de un posadero, también caza culebras y lagartos, paseándose cuidadosamente por el suelo.



RATONERO DE LOS AUGURES
(Buteo rufofuscus)

Clase: Aves.
Orden: Falconiformes.
Familia: Accipítridos.

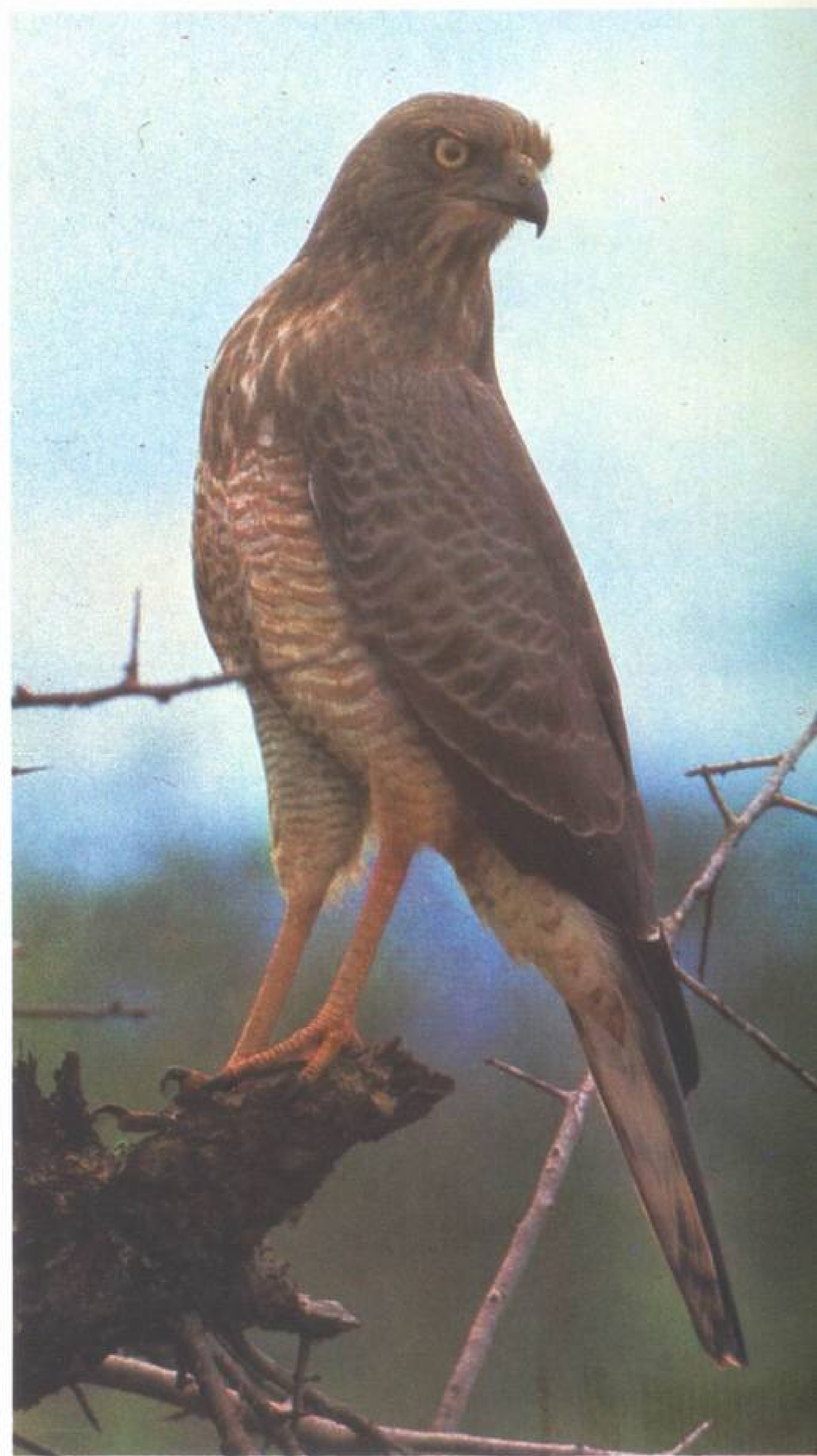
Longitud total: 50-60 cm.
Ala plegada: macho: 393-410 mm.
hembra: 423-444 mm.
Envergadura: 125-140 cm.
Peso: 900-1.600 g.
Alimentación: roedores. También reptiles, avecillas, carroña...
Puesta: 2 huevos.
Incubación: 23-40 días.

Adulto. *Diversas subespecies africanas difieren ampliamente en su plumaje, desde aquellas en que predominan los tintes rojizos* (Buteo rufofuscus rufofuscus) *a otras de colores claros, e incluso con el pecho y vientre completamente blancos* (B. r. augur). *Por otra parte los casos de melanismo parecen frecuentes. Cera y pies amarillos. Iris oscuro.*

Inmaduro. *Oscuro por encima y de color castaño pálido por debajo. Cola parda con once o doce barras oscuras transversales que le diferencian del adulto. Cera y pies amarillos. Iris oscuro.*

Pollo. *Cubierto de uniforme plumón blanco* (B. r. rufofuscus) *o grisáceo por encima y blanco por debajo* (B. r. augur).

alto de grandes euforbios. La hembra, que corre a cargo de la incubación en tanto su consorte la alimenta, pone por lo regular dos huevos. Tras treinta y cinco o cuarenta días nacen los pollos, atendidos casi constantemente por su madre hasta que tienen diez días de edad. Sus primeras salidas del nido, que dejan definitivamente a las diez semanas, son saltos y cortos vuelos entre las ramas y rocas próximas, que comienzan a realizar al cumplir las ocho o nueve semanas. Según Leslie Brown, los pequeños ratoneros de los augures serían más precoces en África del Sur, que vuelan ya entre los cuarenta y siete y cincuenta y un días.



En la página de al lado, arriba, un elanio azul inmaduro. Esta rapaz, poco corriente en Europa, es frecuente en la mayor parte del África etiópica. Abajo, azor vocinglero de Gabar, mucho más pequeño que el pálido, en ésta página, ha sido considerado por algunos autores como de un género diferente.

El elanio azul

Los tonos pálidos, de un gris azulado, del elanio azul, su esbelta silueta cuando permanece posado en cualquier atalaya natural, sus ojos grandes, con el iris de color escarlata en los individuos adultos, y sus manos pequeñas pero vigorosas y de color anaranjado, han hecho de esta rapaz sujeto de gran belleza y de excepcional interés para los ornitólogos europeos. Porque en Europa el elanio es un ave poco corriente. Su aparición es recibida con alegría y su localización en el campo se considera como un verdadero éxito. África, que es pródiga en animales salvajes, asombraría al ornitólogo habituado a la difícil búsqueda de las rapaces raras, al encontrar en cada arbolillo más o menos reseco, en un buen número de postes telegráficos o en los mojones del camino, la imagen azulada del bonito elanio.

Muy característico por su forma de volar, que recuerda en cierto modo la de una gaviota, el elanio azul (*Elanus caeruleus*) ocupa las sabanas y llanuras más o menos abiertas de la región etiópica y se extiende además, por todo el norte de África y parte de Europa.

Para localizar sus pequeñas presas puede inmovilizarse en el aire, batiendo las alas, como hacen los cernícalos. Se alimenta de pequeños mamíferos, reptiles y grandes insectos, que captura de preferencia a las horas crepusculares.

Con frecuencia utiliza el nido de otras especies, pero también puede construir uno propio con ramitas entrelazadas que cubre de hierbas secas. Pone allí tres o cuatro huevos, generalmente de fondo blanco, pero a veces teñidos de verde u ocre y cubiertos de pequeñas manchas de color rojizo. La incubación dura aproximadamente veintiséis días, y los pollos, cubiertos de plumón hasta cerca de las dos semanas, vuelan en ocasiones antes de cumplirse el mes, aunque normalmente tarden casi treinta y cinco días.

Azores vocingleros

Posados en lo alto de una euforbia solitaria que domina el mar de hierba de la sabana cual atalaya natural, es frecuente sorprender a unas aves de presa del tamaño de un azor europeo o un ratonero. Sus colores dominantes son los grises, más o menos barreados en el pecho. Su aspecto no puede negarse que resulta accipitrino, en el sentido de que se parecen a los azores. Pero después de haberlos visto muchas veces lanzarse sobre los lagartos agamas, las ardillas de tierra y los pájaros, puedo asegurar que carecen en absoluto de la gran velocidad de salida del azor, de su tremenda facilidad para el rizo y, seguramente, de su agresividad para el ataque a presas corpulentas.

Ríos y lagos	Selva	Montaña	Sabana	Zona de transición	Estepa arbustiva	Desierto	Familias
							Accipítridos
							Falcónidos
							Sagitáridos

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

29 30 31 32

33

En África existe toda una gama de vertebrados de tamaño mediano y pequeño, con abundancia de reptiles durante todo el año, lo que posibilita la existencia de rapaces del tipo de los azores vocingleros. Por cuanto se trata de piezas relativamente fáciles de capturar, no se precisan las altas capacidades voladoras de los azores y gavilanes, que durante una buena parte del año han de alimentarse en la Europa helada de aves vigorosas o de mamíferos fuertes y escurridizos. África Oriental permite la supervivencia de rapaces que, en velocidad, capacidad acrobática y agresividad, están entre los perezosos ratoneros y los agilísimos azores y gavilanes, que por cierto, no abundan en estas áreas.

Los azores cantores, como también se les conoce, pertenecen al género *Melierax,* que agrupa tres especies. Al azor cantor oscuro *(Melierax metabetes*), que habita en África Occidental y Central, es de color gris plomo en sus partes superiores, y las inferiores son blancas con un fino y denso barreado oscuro; las patas, la cera y el iris son de color rojo. El azor cantor pálido (*Melierax musicus*) habita en África Oriental y del Sur, donde prefiere parajes abiertos y semidesérticos, en oposición a la especie anterior, de colorido muy parecido, que ocupa las regiones donde las precipitaciones son mayores. El azor cantor de Gabar (*Melierax gabar*) vive en África, al sur de la línea que va desde el Senegal a Eritrea, y se encuentra principalmente en la sabana y el veld boscoso, evitando el desierto y las selvas. Se dan con frecuencia en esta especie casos de melanismo.

En general los azores chillones o vocingleros son de mediano tamaño, con alas redondeadas y cortas y cola larga –como las patas– y también redondeada. Los jóvenes de todas las especies citadas tienen un aspecto muy diferente al de los adultos, pues son parduzcos, a veces con una especie de barreado en su parte inferior.

El azor vocinglero de Gabar es completamente diferente al oscuro y al pálido. Mucho más pequeño y de diferentes proporciones que éstos, algunos autores pretendieron separarle en un género aparte.

El azor cantor oscuro se alimenta principalmente de insectos, lagartos, culebras que coge en el suelo, y también pequeños mamíferos y aves, principalmente palomas; en una ocasión se le vio cazar una pintada. Tiene varios gritos con los que compone sonidos aflautados que recuerdan pitos, cloqueos, etc. Construye el nido proporcionalmente pequeño, pues mide unos cincuenta centímetros de diámetro, en árboles de mediano tamaño, asentando la base del mismo con barro. La hembra, que parece ser la única en incubar, pone un huevo blanco azulado o raramente dos, en este caso con intervalo de varios días.

El azor vocinglero pálido tiene un régimen alimenticio muy semejante a su pariente oscuro, del que se distingue por su canto melodioso, menos chirriante, repetido y más insistente. El nido está ubicado también en árboles, especialmente en acacias, aunque con frecuencia lo haga en orbios, y allí pone también uno o dos huevos.

El azor vocinglero de Gabar suele vivir entre las acacias de la sabana frecuentando los alrededores de aldeas y poblados, ya que, muy confiado, se deja acercar sin el menor recelo. Come principalmente pájaros del tamaño de un tordo y a veces pequeños mamíferos, lagartos e insectos que caza al vuelo. No es raro que su nido, construido principalmente por la hembra en árboles a poca altura del suelo, esté camuflado con trapos viejos. Pone en general tres huevos, excepcionalmente uno solo, de color azulado. La incubación dura unos treinta y tres días, y un mes después de la eclosión los pollos dan sus primeros vuelos.

Las rapaces etiópicas se reparten todos los medios ecológicos del continente, pero la máxima diversidad de especies y número de individuos se alcanza en las estepas y sabanas.
1. Buitre de Ruppell. 2. Buitre de espalda blanca. 3. Buitre de cabeza blanca. 4. Torgo. 5. Buitre encapuchado. 6. Alimoche. 7. Elanio azul. 8. Milano negro. 9. Águila marcial. 10. Águila de Verreaux. 11. Águila rapaz. 12. Águila de Wahlberg. 13. Águila culebrera. 14. Águila volatinera. 15. Águila crestilarga. 16. Ratonero. 17. Azor vocinglero. 18. Aguilucho pálido. 19. Aguilucho caricalvo. 20. Halcón de los murciélagos. 21. Halcón cuco. 22. Águila coronada. 23. Azor blanquinegro. 24. Águila de Bonelli. 25. Águila dubia. 26. Aguilucho lagunero. 27. Pigargo vocinglero. 28. Águila pescadora. 29. Cernícalo. 30. Halcón pigmeo. 31. Halcón peregrino. 32. Halcón lanario. 33. Serpentario.



Capítulo 26

Los roedores y sus enemigos

Un mundo de adaptaciones fascinantes

África es famosa por sus grandes animales. Los ungulados, de buen porte y bellísimas formas, decoran las estepas y sabanas con el maravilloso espectáculo de sus rebaños y movimientos. Las fieras que dan caza a estos comedores de hierba son la más viva imagen del vigor y la potencia. El impacto del macromundo zoológico africano es demasiado aparatoso como para que el viajero dedique su atención al micromundo de los pequeños mamíferos, reptiles y aves que, sin embargo, integran una parcela de la vida africana en la que las adaptaciones para la supervivencia son absolutamente fascinantes.

Así como los ungulados y sus predadores constituyen una comunidad perfectamente equilibrada, donde el duelo entre la velocidad, la fuerza y la inteligencia de cazadores y de presas alcanza límites de insospechada perfección, en el mundo de los roedores –verdadero soporte de todo un ejército de carnívoros, que aquí se reclutan entre los mamíferos, las aves y los reptiles– las interacciones entre cazador y presa son todavía más sutiles y las adaptaciones de éstas para obtener el máximo de energía del mundo vegetal rayan en lo increíble.

Incapacitados generalmente para salvarse de sus atacantes corriendo a gran velocidad, los roedores han desarrollado al máximo las facultades para esconderse y pasar inadvertidos a sus muchos enemigos. Algunos, que pasan parte de su vida en la superficie de la tierra, están provistos de pelajes miméticos que se confunden prácticamente con su entorno y, no obstante, se refugian, salvo muy raras excepciones, en cuevas más o menos profundas durante las horas de luz, alejándose muy poco de sus bastiones para campear y alimentarse. Algunos de estos roedores hacen gala, pese a su mediano o pequeño tamaño, de apreciable velocidad y agilidad en la carrera para ponerse a salvo de los carnívoros en una persecución de poco trecho. Quizá el más espectacular de todos ellos en este sentido sea la liebre saltadora, capaz de desplazarse mediante una serie sucesiva de saltos de cerca de diez metros, durante la cual sus diminutas extremidades anteriores no tocan el suelo. Las ardillas de tierra, las ratas y ratones de rabo largo, los hámsters africanos y otras especies de superficie constituyen un nutrido ejército de animalillos que se alimentan de hierba, hojas, semillas, bulbos, raíces, cortezas, madera e incluso insectos. Y como estos seres de escasa autonomía no podrían aventurarse en las grandes migraciones que permiten a los ungulados abandonar las zonas más áridas de las estepas en los

El búho moteado (Bubo africanus) *habitante de casi todas las zonas no selváticas del África etiópica es, como el resto de las rapaces nocturnas, un predador específico de los roedores.*



El otoción, pequeño cánido de las estepas y sabanas africanas, es un especializado predador de roedores aunque también se alimente de insectos, huevos y pollos, y pequeños reptiles.

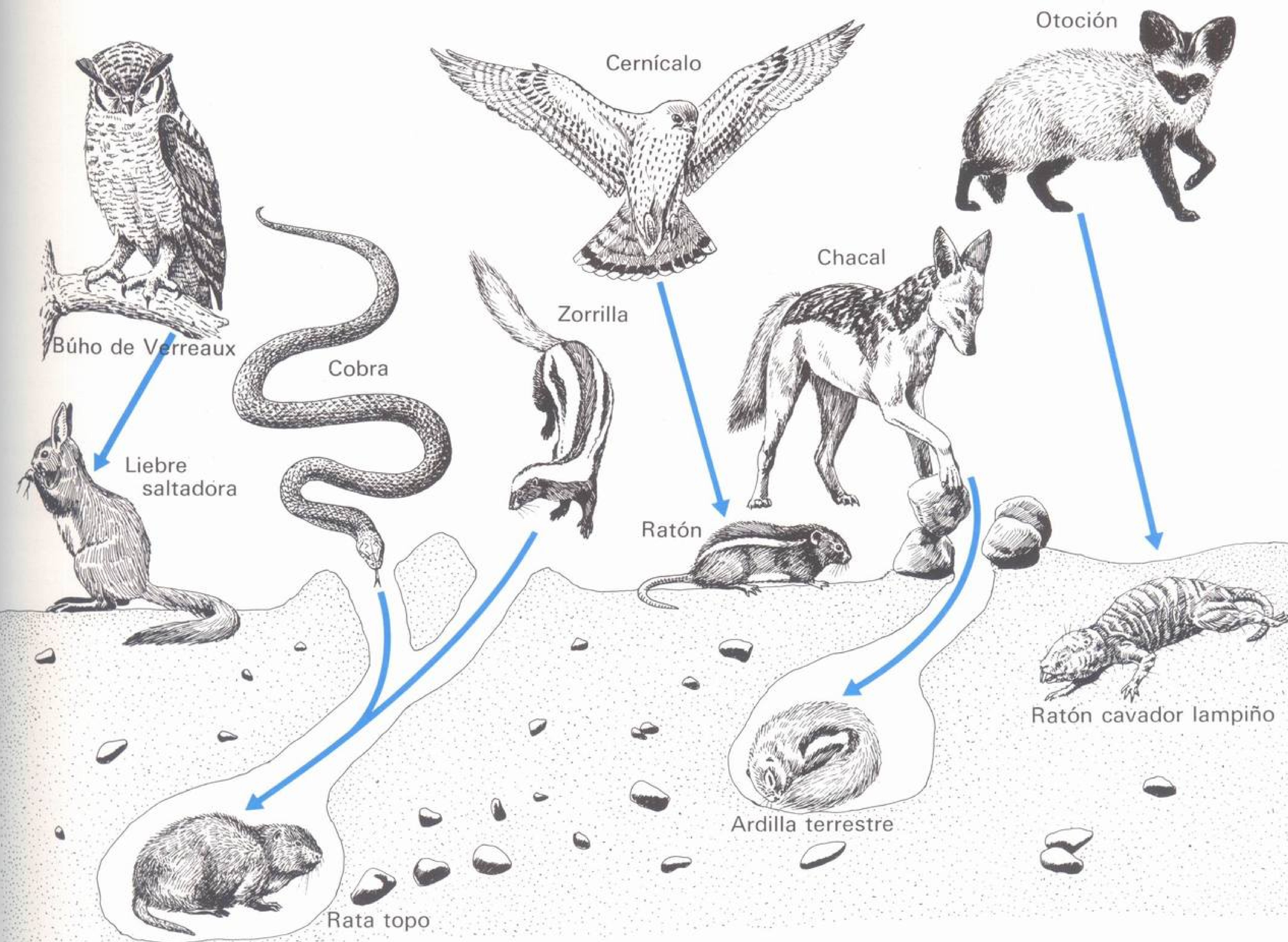
períodos de sequía, han desarrollado en algunas de sus especies el estiaje, es decir, la permanencia en sus refugios durante las largas semanas de la estación seca, sumidos en un semiletargo, con el metabolismo muy bajo, para vivir de las reservas acumuladas durante la estación húmeda, cuando los vegetales abundan por doquier.

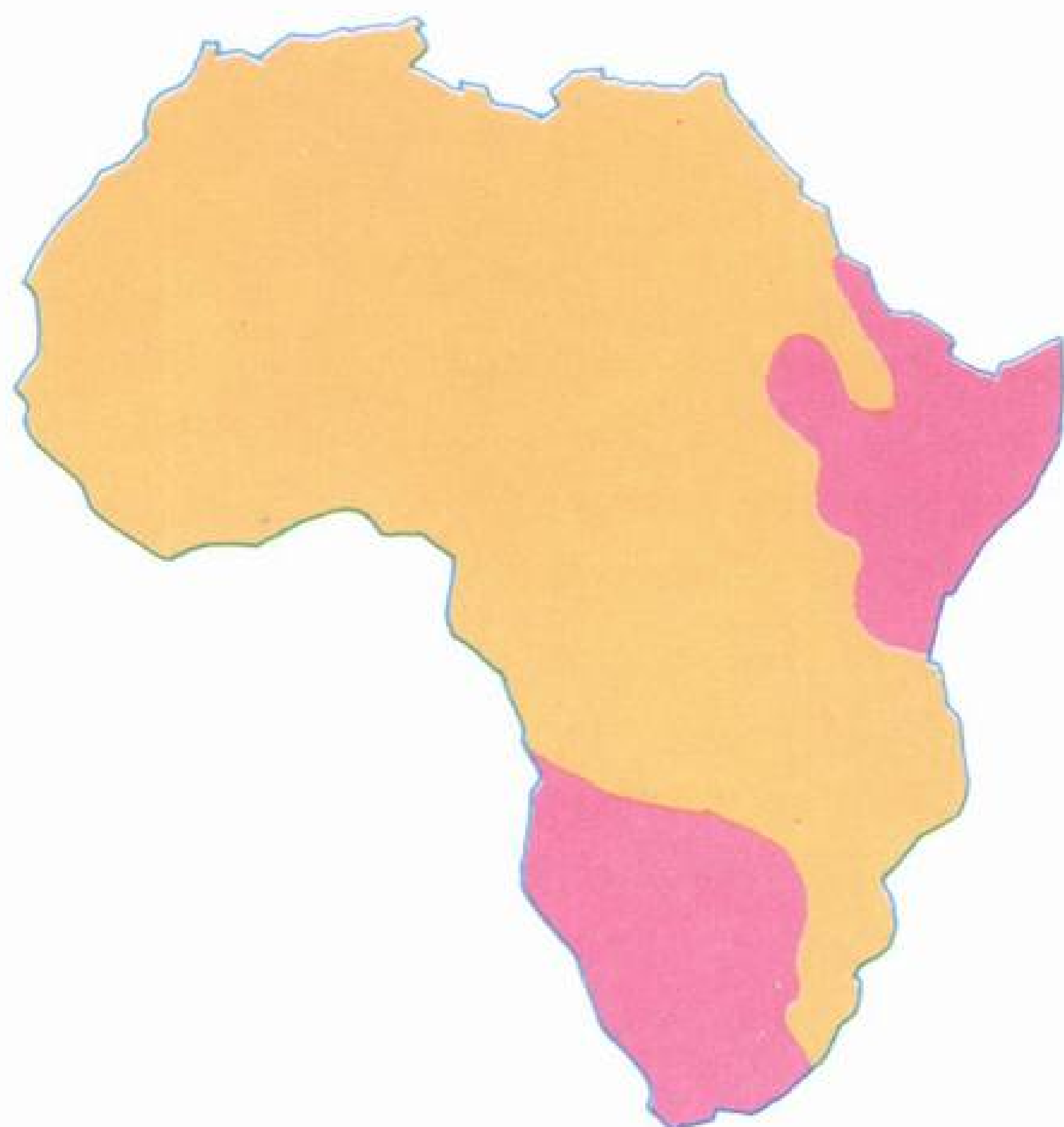
Pero, quizá, para explotar nichos ecológicos libres de la competencia de sus prolíficos parientes, para librarse de sus enemigos carnívoros o para ambas cosas al mismo tiempo, un grupo de roedores africanos emprendió una dirección evolutiva netamente opuesta a la de los ágiles corredores y saltadores de superficie. Es el grupo de los ratones zapadores y las ratas topo, que pasan la mayor parte de su vida –algunas especies toda– bajo tierra, cavando prolongadas galerías en las que están generalmente a salvo de sus enemigos y encuentran suficiente alimento entre las raíces, bulbos, rizomas y otros elementos vegetales subterráneos. Estos seres han modificado tan profundamente su anatomía en función de sus actividades hipogeas que, observados en la superficie, parecen monstruos incapaces de sobrevivir y defenderse por sí mismos. Porque las herramientas de que se sirven para perforar la tierra

no son las extremidades anteriores, como los conocidos topos, sino los incisivos, enormemente desarrollados y transformados en escoplos, gracias a su corte en bisel. Accionados por la poderosa musculatura masticadora, estas herramientas remueven la tierra como una máquina excavadora, mientras que el animal la expulsa al exterior mediante la acción de sus extremidades posteriores. Mas, para que la boca no se llene de tierra en el trabajo de zapa, los ratones zapadores y las ratas topo son capaces de aislar la parte anterior de su cavidad bucal de la posterior mediante un repliegue de las mejillas, de tal manera que los labios se fruncen estrechamente por detrás de los incisivos. Observando la cabeza de uno de estos animales, parece como si sus palas dentarias nacieran de la piel y no tuvieran relación alguna con la boca. Pero cuando el roedor se alimenta, los labios se despegan y las raíces cortadas por los incisivos pasan a la cámara posterior de la cavidad oral.

Pese a tan exquisitas adaptaciones para librarse de la predación, los roedores africanos, como los de todo el mundo, constituyen el plato básico de un verdadero ejército de carnívoros. Naturalmente, en la terrible competencia evolutiva que se estableció desde un principio entre las presas y los cazadores, éstos fueron perfeccionando también sus técnicas predadoras para salir al paso de las diferenciadísimas capacidades de huida u ocultación de sus necesarias víctimas. A la difícilmente superable adaptación críptica de los roedores, es decir, a su arte para el camuflaje, incrementada aún por sus hábitos nocturnos, los cazadores especializados en su captura respondieron con otra adaptación también asombrosa: el desarrollo de la agudeza auditiva hasta extremos inverosímiles. En efecto, los grandes especialistas en la caza de roedores, las

Los roedores de las estepas africanas soportan una intensísima predopresión a la que hacen frente gracias a la elevada tasa de reproducción y a sus adaptaciones defensivas. Durante la noche son perseguidos por las rapaces nocturnas que, como el búho de Verreaux, pueden localizar auditivamente a los que se mueven o roen alimentos. En pleno día reciben el ataque de las aves de presa diurnas, como los cernícalos, cuando salen a la superficie, y de las zorrillas y ofidios, especializados en actuar en las más estrechas madrigueras. A cualquier hora son acechados por los pequeños cánidos que, guiándose por el olfato, como el chacal, o por el oído, como el otoción, son capaces de cavar para extraerlos de sus refugios subterráneos. Pequeños félidos, garzas, marabús y todo un ejército de predadores encuentran la base de su alimentación entre los prolíficos roedores.





Distribución geográfica del otoción.

OTOCIÓN O ZORRO DE OREJAS DE MURCIÉLAGO
(Otocyon megalotis)

Clase: Mamíferos.
Orden: Carnívoros.
Familia: Cánidos.

Longitud cabeza y cuerpo: hasta 35 cm.
Longitud cola: 30 cm.
Altura a la cruz: 30 cm.
Peso: hasta 5 kg.
Alimentación: escarabajos y otros insectos; roedores; huevos y pollos, lagartos...
Gestación: 60-70 días.
Camada: 3-5 pequeños por parto.

***Adulto.** Como un pequeño chacal, de patas más cortas y orejas mucho mayores, tanto en altura como en anchura. La subespecie de África Oriental muestra la cara negra, color aparente también en el extremo de las largas orejas, en las patas y en la punta de la cola. Hocico puntiagudo. Tonalidad general gris plateada, rojiza o amarillenta. Cola muy poblada.*

***Joven.** De formas redondeadas, es muy vivaracho y juguetón, lo que le hace sufrir una fuerte presión predadora por parte de las grandes rapaces.*

Las grandes orejas del otoción parece ser que están al servicio de una mayor sensibilidad auditiva que facilitaría su actividad de predador nocturno de pequeños roedores.

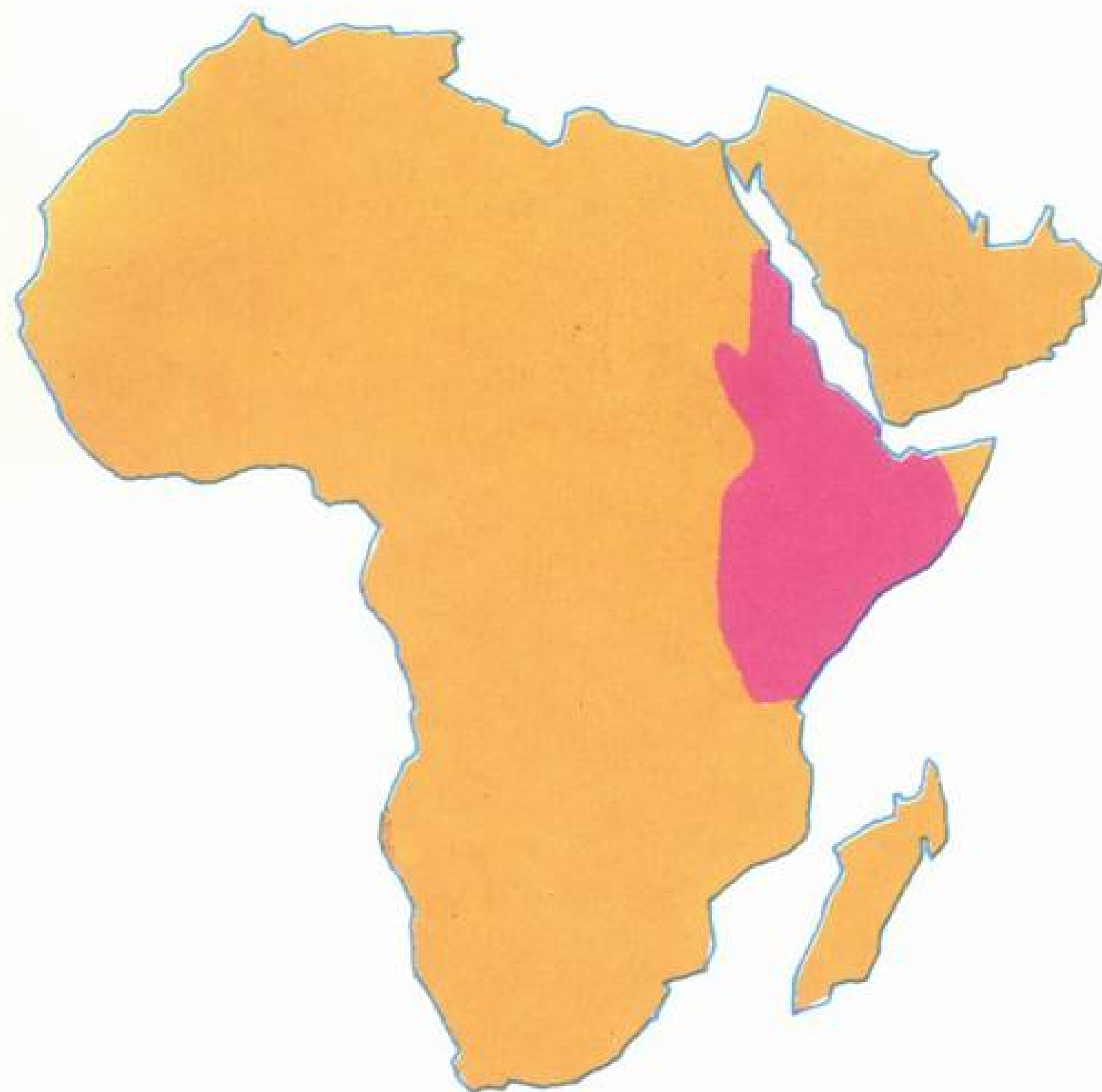
aves rapaces nocturnas –entre las que destaca en África el búho de Verreaux–, se sirven fundamentalmente del sentido auditivo para localizar a sus presas. Porque si es cierto que estas aves están magníficamente equipadas para actuar en la oscuridad mediante unas retinas sumamente sensibles a la luz, un plumaje silenciador y unas garras que pueden cerrarse como cepos sobre el cuerpo de sus víctimas, ha podido comprobarse en experimentos de laboratorio que los búhos y lechuzas pueden actuar en la oscuridad absoluta si los roedores se mueven sobre hojarasca o roen en maderas u otras materias duras. En estos trabajos, en los que se observó una lechuza con luz infrarroja, pudo comprobarse que se abatía con rigurosa exactitud sobre el ratón que le servía de presa cuando éste hacía ruido, pero no podía localizarlo si permanecía quieto y silencioso. Taponado con cera uno de los oídos de la rapaz, se vio que era incapaz de capturar a sus presas en las tinieblas.

En otros cazadores de roedores, como el otoción, llamado también zorro de orejas de murciélago por sus enormes pabellones auriculares, parece que es también la sensibilidad auditiva la que les permite actuar en plena noche para dar caza a las ratas y ratones. Pero los zorros y chacales pueden poner en práctica un recurso muy eficaz para la captura de roedores que escapa totalmente a las especializadas rapaces nocturnas. Se trata de su buena técnica y tenacidad para cavar las madrigueras superficiales y extraer de ellas por la fuerza a sus inquilinos. Tal arte, complementado por el buen olfato que les permite saber cuáles son los recintos ocupados, hace subsidiarios a un gran número de pequeños cánidos de las distintas especies de roedores de costumbres más o menos subterráneas. Sin embargo, los grandes enemigos de estos animalillos son los ofidios –como la cobra de Egipto, la cobra escupidora y la víbora bufadora común–, que pueden penetrar impunemente en sus más estrechas y sinuosas galerías para dar caza en su interior a sus moradores. Algunos mamíferos carnívoros, como las zorrillas rayadas, emulan a las serpientes en la facultad de actuar en los túneles terreros de los roedores. Finalmente, las ginetas, civetas y mangostas, carnívoros todos ellos de técnicas de caza bastante primitivas, se ayudan tanto del oído como de la vista y sobre todo del olfato para dar alcance a los roedores. Quizá sus infatigables actividades de campeo son las que llevan a estos pequeños y medianos predadores al encuentro de sus menudas presas cuando se encuentran fuera de sus refugios para alimentarse.

Sin penetrar más en las complejas interacciones que se han establecido evolutivamente entre los roedores y sus habituales predadores, es preciso hacer constar dos puntos muy característicos de esta parcela de la vida africana. En primer lugar, algunos roedores han puesto en práctica un eficacísimo procedimiento para que sus especies puedan sobrevivir pese a la intensa presión que la predación ejerce sobre ellas: una desusada capacidad reproductora que les permite mantener un nivel óptimo de individuos en sus poblaciones, pagando al mismo tiempo un enorme tributo a los carnívoros especializados en su captura. Pero esto no sería, seguramente, suficiente para asegurar la supervivencia de los roedores si no hubieran rebajado el índice de apetencia respecto a cazadores de más porte manteniendo unas tallas relativamente pequeñas. Por consiguiente, a un licaón o a un leopardo no le compensaría perder energías en el rececho y captura de ratones, por lo que dedica su atención a piezas que puedan aportar mayor cantidad de calorías.

Naturalmente, también las rapaces diurnas encuentran una buena parte de sus presas en el prolífico mundo de los roedores. Hay rapaces





Distribución geográfica del puerco espín.

especializadas en su captura, como el ratonero de los augures, que los acecha incansablemente desde lo alto de un poste o la rama de un árbol. Pero puede afirmarse que, desde la poderosa águila marcial a los azores vocingleros, no hay rapaz que no dé caza a los roedores cuando las circunstancias se lo permiten.

El puerco espín

Como todos los animales conocedores de su invulnerabilidad, el puerco espín *(Hystrix galeata)* no se oculta ni se pega al terreno tratando de camuflarse cuando es sorprendido por un enemigo en sus correrías nocturnas. Lejos de ello, hace vibrar con un sonido tan característico como alarmante el arsenal de púas que defienden su cuerpo y, particularmente, su vigorosa cola. Esta exhibición de poder no es privativa de los puerco espines, sino que la comparten, en mayor o menor grado, casi todas las criaturas que pueden inferir heridas o daños irreparables a sus perseguidores. Tal es el caso de las mofetas, que se adornan, también, con tonalidades fanéricas, es decir llamativas, blancas y negras y levantan aparatosamente la cola cuando se tropiezan con un coyote, porque todos los coyotes saben que el animalillo blanco y negro, insolente y desafiante, es capaz de lanzar sobre su rostro la secreción cáustica y cegadora de sus glándulas anales. Igualmente, las serpientes de cascabel ponen en guardia a sus presuntos enemigos haciendo sonar la extremidad de su cola para comunicarles que podrían matarles si se acercan a ellas. Porque fundamentalmente, los crótalos reservan su veneno para paralizar a los roedores que constituyen su alimento y tragarlos después tranquilamente. No tienen ningún interés en malgastarlo inoculándolo en el cuerpo de un carnívoro o un ungulado que las pisa por descuido y que, si bien morirá como consecuencia de su mordedura, puede matarlos antes a ellos.

Por ello las espinas del puerco espín destacan netamente de su cuerpo mediante sus franjas blancas y negras que las hacen relucir bajo la luz plateada de la luna con toda la elocuencia disuasora del tremendo poder infeccioso que encierran. Efectivamente, cuando un licaón, un león o un leopardo, lo suficientemente hambrientos como para enfrentarse con un puerco espín o tan ingenuos que nunca hayan tenido semejante experiencia, se acercan al roedor con la intención de darle muerte, éste, después de tratar de disuadirles agitando sus púas, se defenderá a coletazos, de modo que difícilmente pueden librarse sus enemigos del pinchazo de algunas espinas en sus garras y belfos. La disposición de estos elementos queratínicos –dotados de unas asperezas en su superficie que les permite introducirse con facilidad en los tejidos pero salir con dificultad– así como la laxitud con que están unidas al epitelio, hace que queden profundamente clavadas en las extremidades, el hocico o el cuerpo del carnívoro, ocasionando una posterior infección de consecuencias tan graves que puede llevarle a la muerte por incapacidad para la marcha y la caza. Indirectamente, el tremendo mecanismo defensivo del puerco espín puede repercutir sobre el hombre, porque no pocos devoradores de hombres han aparecido entre los leopardos y los leones como consecuencia de una púa infectada que les ha incapacitado para dedicarse a la caza de sus presas habituales.

Los puerco espines abandonan su terrera, fácilmente reconocible por las púas caídas en la entrada, al atardecer, y salen en busca de las raíces, bulbos, tubérculos y cortezas que constituyen su fundamental, aunque no único, alimento, ya que, por ejemplo, también roen huesos.

PUERCO ESPÍN
(Hystrix galeata)

Clase: Mamíferos.
Orden: Roedores.
Familia: Histrícidos.

Longitud total: 65-80 cm.
Peso: 18-27 kg.
Alimentación: frutos, raíces...
Gestación: 63-112 días.
Camada: 2-3 crías.
Longevidad: 8-12 (máximo 20 años).

Adulto. *Cabeza y cuello provistos de una cresta de largos pelos, castaños por arriba y blancos por debajo. Cuerpo y cola cubiertos de largas y agudas púas en la parte superior, con franjas blancas y negras, de dos tipos: largas y delgadas o cortas y robustas. En la parte trasera del lomo las púas son negras, y blancas en la cola.*

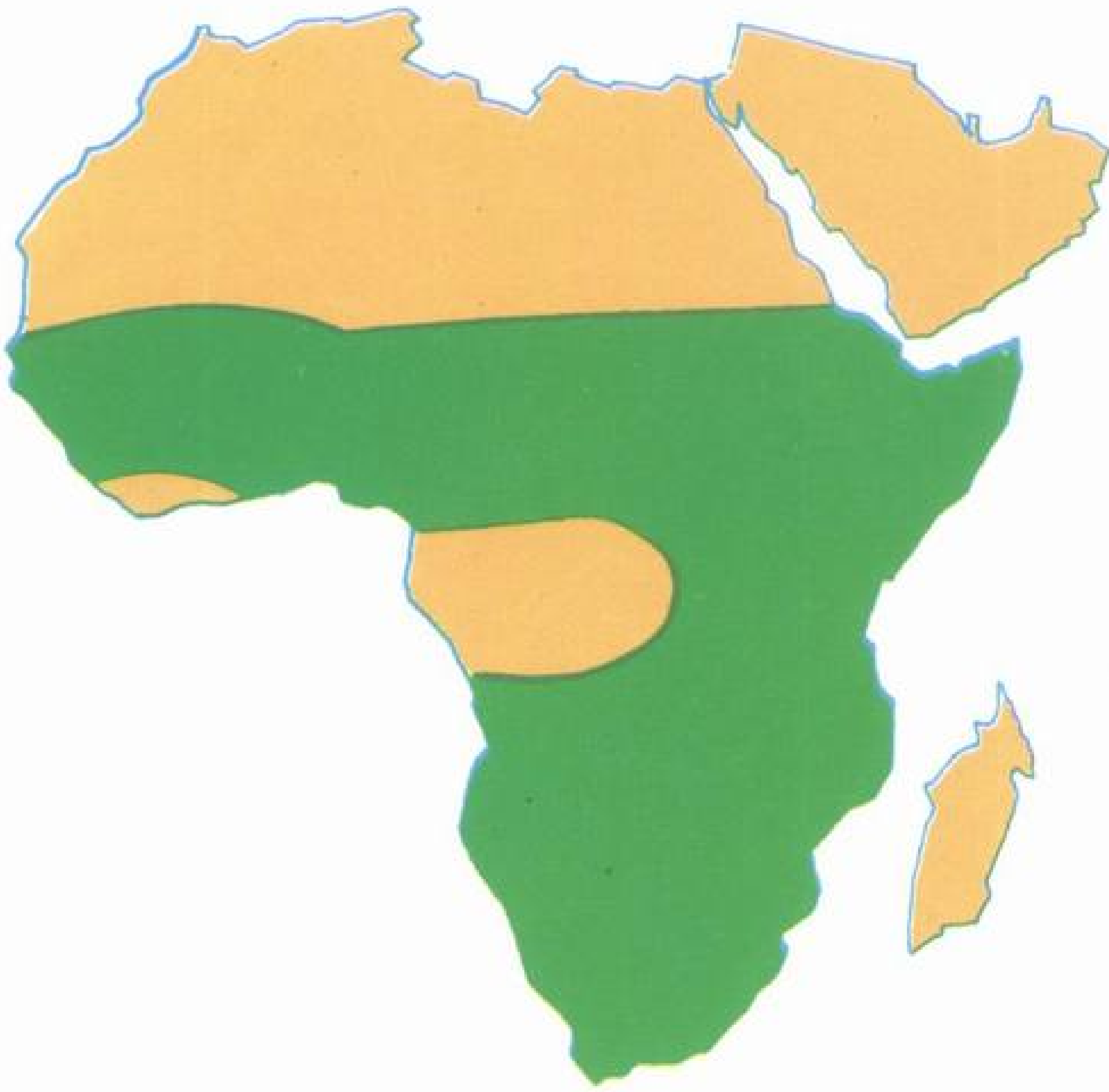
Joven. *Nace desnudo. A los tres días comienzan a aparecer las púas, blandas, flexibles y blanquecinas, que se endurecen a partir de los 10 días.*



El puerco espín, que puede llegar a pesar más de veinticino kilos y constituye por lo tanto, "una presa apetecible", está provisto de aceradas e irritantes púas que le libran en gran manera de la apetencia de prepadores vigorosos.

Su salida, delatada por variados gruñidos y el entrechocar de las púas, es preludio de largos paseos nocturnos que, en ocasiones, se prolongan a lo largo de dieciséis kilómetros. Nadan con facilidad y, frecuentemente, toman baños para liberarse de los parásitos presentes entre sus espinas. En una hura subterránea nacen dos pequeños por parto, absolutamente desnudos, que tardarán tres días en mostrar los primeros esbozos de púas. Sólo cuando éstas se han endurecido abandonan su escondite bajo tierra y siguen a la madre en sus nocturnas correrías.

Y cuando los jóvenes puerco espines inicien sus correrías crepusculares y nocturnas y, al encontrarse con un enemigo agiten instintivamente sus agudas púas, se verán seguramente libres de su ataque por el sacrificio de antepasados suyos que, si vinieron a morir en garras de la fiera, la dejaron marcada para siempre con el imborrable recuerdo de la espina infectada, de modo que, al encontrarse con otro puerco espín difícilmente osarán atacarle. Las espinas de estos animales, el cáustico líquido de las mofetas o el veneno de las serpientes defienden a la especie entera de sus enemigos creando en ellos un sentimiento de temor merced al sacrificio de los que fueron atacados y muchas veces muertos. En todos estos animales ha habido una evolución paralela del comportamiento con las armas defensivas, de modo que se ha puesto muy claro en la actitud del puerco espín que instintivamente agita amenazadoramente sus púas ante el leopardo como si supiera que este acto le va a asustar.



Distribución geográfica del búho de Verreaux o búho lácteo.

BÚHO DE VERREAUX
(Bubo lacteus)

Clase: Aves.
Orden: Estrigiformes
Familia: Estrígidos.

Longitud total: 60-65 cm.
Ala plegada: 429-483 mm.
Alimentación: mamíferos pequeños, aves hasta del tamaño de pintadas, serpientes, lagartos...
Puesta: 1-2 huevos blancos.

***Adulto.** Gran tamaño. Color general grisáceo con finas vermiculaciones por debajo. Orejas plumosas y pico largo y fuerte, coloreado de blanco. Iris del ojo castaño. Una banda negra rodea a cada lado el disco facial blanquecino.*

***Inmaduro.** Parte superior de la cabeza, coberteras alares y partes inferiores del cuerpo barreadas de color gris humo.*

***Pollo.** Cubierto de plumón gris.*

En la página de al lado, arriba, el búho lácteo o de Verreaux (Bubo lacteus), *que puede llegar a tener más de 60 cm de longitud, es la más poderosa rapaz nocturna africana. La lechuza común* (Tyto alba), *abajo, distribuida por casi todo el mundo, realiza una importante labor al destruir roedores que pueden constituir plagas para la agricultura.*

Las rapaces nocturnas

Aunque tanto los reptiles como algunos carnívoros y rapaces diurnas capturan roedores, no pueden ser considerados, en general, predadores específicos de este grupo de pequeños mamíferos de hábitos nocturnos. Para ser un cazador de roedores, para poder vivir exclusivamente a sus expensas, es preciso, ante todo, ser, como ellos, nocturno; estar dotado de un sentido del oído de finura extraordinaria para poder localizarlos en la oscuridad; poseer un agudísimo sentido de la vista que permita precisar exactamente su posición en los instantes que preceden al ataque y ser capaz de moverse sin hacer ruido y de matar rápidamente, ya que durante la noche es difícil encontrar una segunda oportunidad.

Muchos predadores africanos poseen, en efecto, hábitos nocturnos, y muchos están dotados también de gran agudeza visual y auditiva, al igual que de armas más que suficientes para dar muerte a un roedor de forma instantánea. Pero tanto los reptiles como los mamíferos, al deslizarse por el suelo o caminar sobre él, producen ruidos que en muchas ocasiones permiten al roedor detectar su aproximación. La única alternativa posible es la aproximación aérea en vuelo silencioso, y es esta característica la que hace de las rapaces nocturnas los predadores por excelencia de los roedores, por sus atributos de vuelo inaudible, visión en la oscuridad, finísimo oído y poderosas garras, atributos adquiridos a lo largo del proceso evolutivo desde que este grupo de aves se separó, como rama independiente, del resto de los pájaros.

Y si en el continente africano es extraordinaria la abundancia y diversidad de roedores, no puede resultar sorprendente que las rapaces nocturnas sean también abundantes y diversas. Así, mientras que en Europa existen 13 especies de alados cazadores de la noche, el número de los que habitan en África, al sur del Sáhara, es de 22, de las que sólo 2 son comunes a ambos continentes. Una de ellas es la lechuza común *(Tyto alba)*, que, dotada de una gran versatilidad y adaptada a la proximidad del hombre, se encuentra prácticamente en todo el mundo. La segunda es el autillo *(Otus scops)*, cuya melodiosa llamada se oye en Europa durante la estación reproductora, pero que en invierno emigra a África, dado que se alimenta fundamentalmente de insectos.

Las rapaces nocturnas africanas se distribuyen por los distintos biotopos del continente, desde los desiertos hasta las selvas tropicales, y mientras algunas de las especies son relativamente bien conocidas, de otras se ignora prácticamente todo, excepto su nombre. La más poderosa de ellas es el búho lácteo *(Bubo lacteus)*, que con sus 52 cm de longitud es casi tan grande como el gran duque europeo y que, junto con el búho moteado *(Buho africanus)*, está presente en toda el África etiópica excepto en la selva lluviosa, donde son sustituidos por el búho de Fraser *(Buho poensis)* y el búho Akun *(Buho leucostictus)*.

Mención especial merecen las tres especies de búhos pescadores africanos *(Scotopelia)*, cuya particular adaptación alimentaria se pone de manifiesto en algunos de sus caracteres morfológicos, tales como los largos dedos de garras fuertes y provistos en su superficie plantar de almohadillas espinosas que facilitan la sujeción de sus escurridizas presas y que son similares a las que con el mismo fin posee el águila pescadora. Los búhos pescadores africanos habitan en los bosques galería que bordean los ríos del continente negro, en cuyas aguas pescan con relativa independencia de la hora del día o de la noche, aunque su dieta no es tan estrictamente ictiófaga como la de los grandes búhos pescadores asiáticos. Capturan también algunos pequeños pájaros.







Capítulo 27

La estepa subdesértica

El cuerno de África

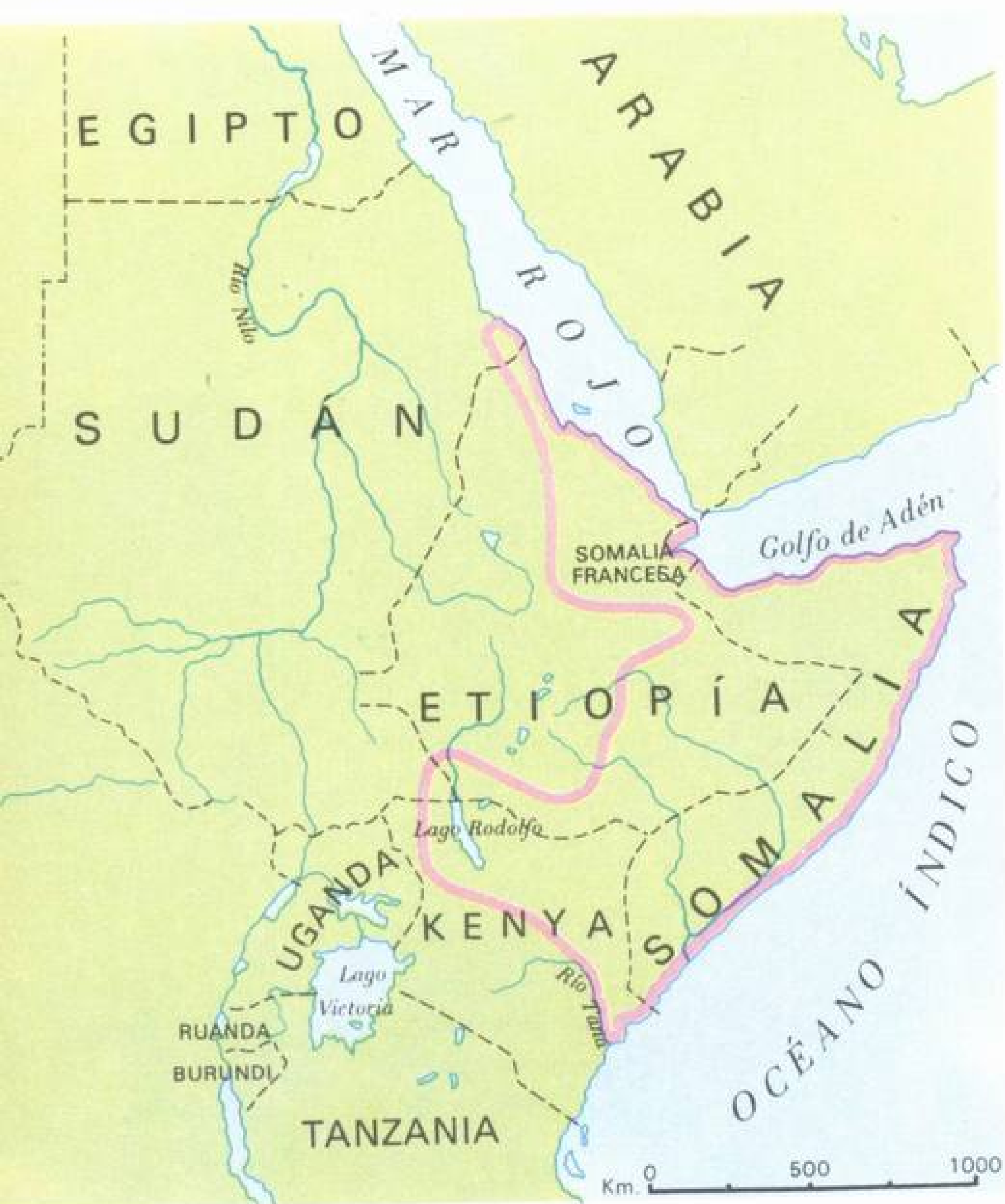
La porción más oriental del continente africano, limitada al sur por el río Tana, al oeste por el macizo etiópico y las alturas que forman la divisoria de las aguas entre la cuenca del Nilo y el lago Rodolfo y al este por el mar Rojo y el océano Índico, es una amplia región semidesértica que se conoce como el "cuerno de África". La mayor parte de este inmenso país está cubierta de arbustos espinosos, aunque en algunos lugares adquiere características desérticas comparables sólo a los más inhóspitos arenales saharianos, mientras en otros la sucesión de las estaciones los hace pasar de un pedregoso y polvoriento erial volcánico a una verde, aunque efímera, pradera de gramíneas, entre las que ponen una nota de color las rosas del desierto.

Las lluvias, siempre escasas, son también irregulares. En algunas zonas llueve dos veces al año, de abril a mayo y de noviembre a diciembre, mientras que, en otras, una sola estación lluviosa se extiende de abril a agosto. Pero en ninguna de ambas regiones hay humedad suficiente para que la hierba pueda prosperar durante mucho tiempo, mientras que las plantas de mayor porte aprovechan mejor la humedad del suelo gracias a su extenso sistema radicular, bastante mayor que la porción aérea. Por eso, la nota dominante en el mundo vegetal de estas regiones la ponen los arbustos y árboles resistentes a la sequía.

Pese a las adversas condiciones climáticas que reinan en el cuerno de África, la vida animal es abundante. Los comedores de hierba están sometidos a un continuo nomadeo en busca de los lugares en que una tormenta ocasional permite el rebrote del pasto, mientras que los ramoneadores se encuentran en situación más ventajosa. Entre los primeros destaca el asno salvaje somalí *(Equus asinus somaliensis)*, hoy reducido a unas pequeñas poblaciones en la frontera entre Somalia y Etiopía. Quizá la única forma de asegurar la supervivencia de esta especie en estado salvaje sea el traslado de algunos individuos al recién formado parque de Awash, en Etiopía. De no ser así, no tardaría en correr la suerte del asno salvaje de Nubia *(Equus asinus nubicus)*, del que posiblemente no quede ningún representante, pues los asnos salvajes que todavía se encuentran en el Sahara se cree que son cimarrones, es decir, animales domésticos que han retornado al estado salvaje.

Otra especie también típica del cuerno de África es el dibatag *(Ammodorcas clarkei)*, de aspecto parecido al gerenuk pero que, a diferencia de éste, no corre con el cuello horizontal sino con la cabeza y la cola er-

En la estepa subdesértica somalí viven todavía asnos en libertad. Resulta verdaderamente difícil saber si estos especímenes han vivido siempre en estado salvaje o son cimarrones. Pero han podido identificarse realmente poblaciones salvajes muy escasas, a las que se trata de defender del exterminio mediante la creación de reservas.



Mapa del cuerno de África.

ASNO SALVAJE AFRICANO
(Equus asinus)

Clase: Mamíferos.
Orden: Perisodáctilos.
Familia: Équidos.

Altura en la cruz: 100-135 cm.
Peso: 210-280 kg.
Alimentación: hierba.
Gestación: 330-375 días.
Camada: un pequeño.

Caracterizado por las largas orejas y el gran tamaño proporcional de la cabeza. Pequeña crin eréctil en la parte alta del cuello y cola terminada en un mechón oscuro. Color gris o grisáceo rosado según las razas, con el vientre, el hocico y la cara interna de los miembros blancos y una estrecha banda dorsal negra y otra transversal del mismo tinte. Con frecuencia la parte baja de las extremidades cebrada. El joven es muy peludo y alto sobre las delgadas patas.

Subespecies. *El asno de Nubia* (E. a. nubicus), *algo mayor que el asno de Somalia* (E. a. somaliensis), *y con la coloración menos uniforme, parece hoy prácticamente extinguido.*

guidas. Durante algún tiempo se creyó que estaba próximo a extinguirse, aunque ahora se sabe que es todavía abundante en algunas partes de Etiopía y Somalia.

Los lugares preferidos del dibatag son las llanuras tachonadas de arbustos y cubiertas de hierbas de hasta dos metros de altura, entre las que resulta difícil verlo, pues su cabeza no se eleva más de un metro veinte. Además de comer hierba, se alimenta de hojas y flores de acacias y está capacitado para ramonear en ciertas especies de arbustos espinosos, como la mirra *(Commiphora)*, de gusto intolerable para otros rumiantes. Al igual que el gerenuk, el dibatag se levanta en ocasiones sobre sus patas traseras y apoya las delanteras en el tronco o en una rama del arbusto del que está ramoneando. En parejas o pequeños grupos de tres a cinco individuos –aunque a veces se reúnen hasta siete, entre los que los machos se distinguen por ser los únicos que tienen cuernos– dedican las primeras horas de la mañana y las últimas de la tarde a comer y, a mediodía, descansan en una depresión del terreno o a la sombra de los arbustos. Si se molesta a un rebaño de dibatags, no emprenden enseguida la carrera, sino que permanecen unos instantes observando al que ha venido a turbar su tranquilidad y luego, dando media vuelta, se alejan al trote.

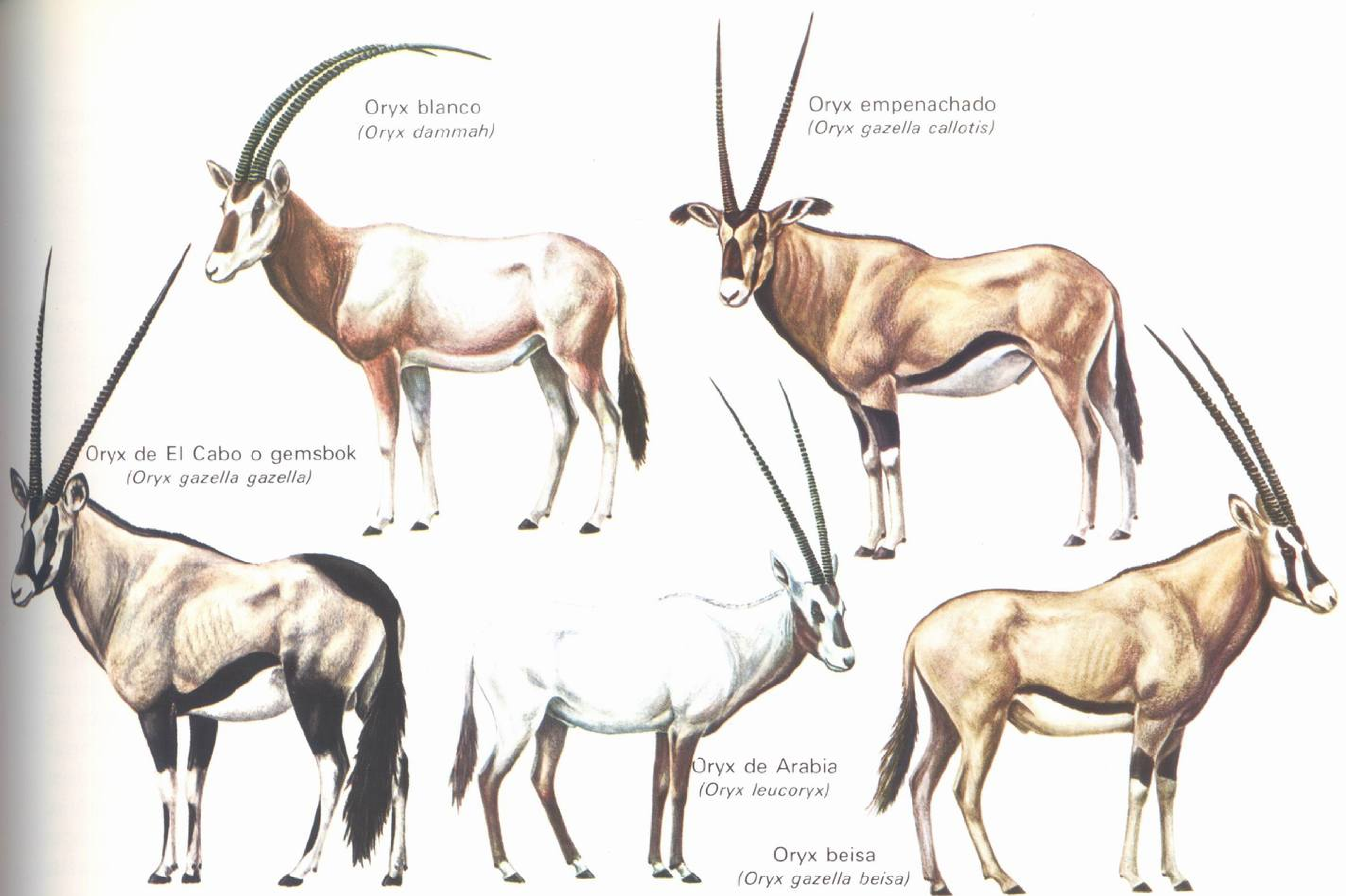
Los apareamientos pueden tener lugar en cualquier mes del año, con un máximo de marzo a mayo. La cría, al nacer, no sigue enseguida a su madre, sino que permanece oculta junto a un arbusto, donde su progenitora acude durante varios días para amamantarla, hasta que es lo bastante fuerte para caminar tras ella.

Otro antílope que habita estas regiones es el oryx, de color pálido y largos cuernos rectos, con los que es capaz de ensartar a un león. Perfectamente adaptados a las altas temperaturas y escasez de agua, los oryx se valen de algunos mecanismos fisiológicos extraordinariamente delicados para sobrevivir en condiciones extremas.

Cuando la temperatura del aire se hace muy alta, los oryx beben agua si disponen de ella y, a continuación, eliminan parte del líquido en forma de sudor, que, al evaporarse, contribuye a refrigerar su cuerpo. Este mecanismo, normal en muchos animales, está complementado por otro que entra en juego cuando el agua no es accesible. Entonces se convierte en un problema de vital importancia no perder ni una gota del precioso líquido en forma de sudor, y para ello los oryx pueden conseguir que la temperatura de su cuerpo se incremente hasta ser más alta que la del aire, de forma que, a partir de este momento, no sólo ya no absorben calor, sino que lo pierden por radiación. El doctor Taylor ha podido comprobar que la adaptación alcanza niveles de una perfección increíble, pues, para evitar que las delicadas estructuras cerebrales sufran una elevación peligrosa de temperatura, la arteria carótida, que lleva la sangre a la cabeza, se ramifica en una fina red de arteriolas que pasan muy cerca de las venas que traen sangre más fría desde el hocico y a las que ceden parte del calor antes de penetrar en el cerebro.

La gacela de Pelzeln es otra de las especies perfectamente adaptadas a la supervivencia en condiciones extremas, así como la gacela de Sömmering, que sustituye a la de Grant allí donde esta última ya no puede penetrar. La cebra de Grévy y el antílope de Hunter son otros dos de los herbívoros que prosperan en estos parajes, lo mismo que los diminutos dik-diks y las gigantescas jirafas.

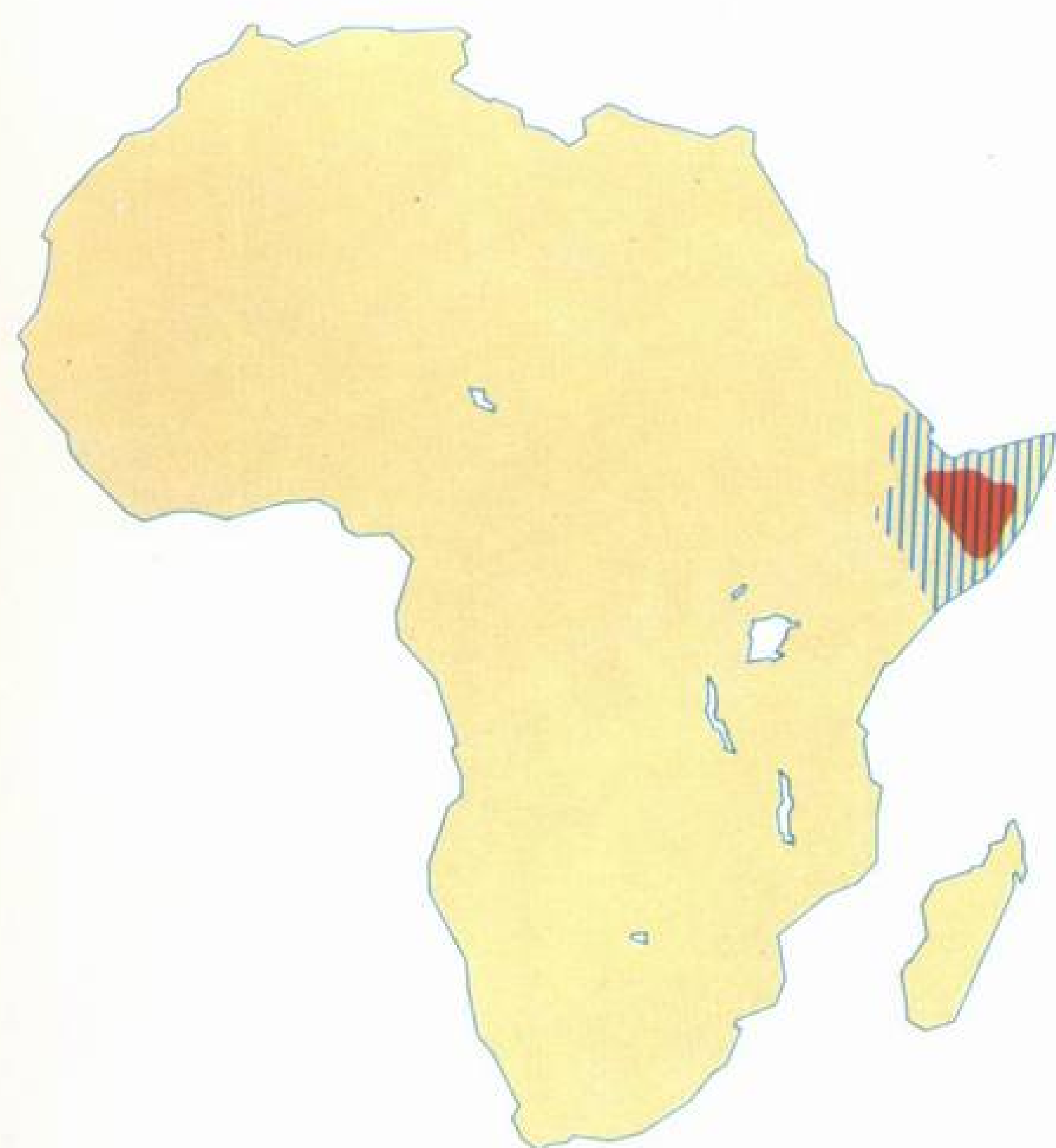
Leones, guepardos, hienas y chacales son los carnívoros mejor representados en estas regiones. Los primeros encaman preferentemente en las espesuras que bordean los escasos cursos fluviales, donde hacen



presa en los animales más grandes que acuden a beber; su acción se ve complementada por la de los guepardos, que dan caza a las gacelas en las zonas más despejadas.

Sorprende que la estepa subdesértica, inhóspita durante las prolongadas sequías y con temperaturas que han llegado a los 75 grados centígrados en algunos barrancos de la fosa del Rift, albergue a una comunidad animal tan rica en pequeñas y grandes especies. Pero las aves, más móviles que cualquier otro vertebrado, se encuentran en condiciones óptimas para sacar el mejor partido de estas tórridas regiones y abundan más que cualquier otro animal en todas sus áreas. Cuando se inician las lluvias, inmensas llanuras o fragosos valles que parecían muertos, sin más decoración que los puntiagudos termiteros, las acacias aristadas, sin una sola hoja, y los desnudos pedregales, sin una brizna de hierba, se transforman en efímeros pero auténticos paraísos para los pájaros. Los tejedores, sobre todo, construyen rápidamente sus nidos en los árboles y arbustos. Los insectos que proliferan después de la lluvia son un buen alimento para sus crías, que cuando abandonen el nido encontrarán gran cantidad de semillas de las gramíneas anuales. La sequía volverá a sellar la estepa subdesértica en el silencio y el abandono, pero los millones de pájaros nacidos durante la estación lluviosa retornarán un año más tarde, cuando el paraje resulte tolerable. Las pintadas, los francolines, las avutardas, gangas y alcaravanes, así como un ejército de aves rapaces, desde el halcón enano, del tamaño de un estornino, al águila de Verreaux y el buitre oricú, completan el magnífico reino alado de la estepa subdesértica. Los abundantes reptiles, los roedores, capaces de permanecer en estivación durante la época seca, así como los insectos, constituyen una fuente de alimentos para las aves de presa.

Se distinguen por regla general tres especies de antílopes oryx, de las que al menos una puede dividirse en varias razas o subespecies diferentes. El oryx de Arabia (Oryx leucoryx) *mide aproximadamente un metro de altura y, extendido hace tiempo por toda Arabia, se encuentra hoy tan sólo en el área sudoriental de esta península. El oryx cimitarra* (Oryx dammah), *también llamado oryx blanco, vive en la estepa subdesértica del sur del Sahara. Finalmente, la especie* Oryx gazella, *de mayor tamaño que las anteriores, cuenta con el famoso gemsbok de los bóers* (Oryx gazella gazella). *En el cuerno de África se encuentra el oryx beisa* (Oryx gazella beisa). *El oryx empenachado* (Oryx gazella callotis), *llamado así por los largos penachos de sus orejas, vive al sur del área ocupada por el beisa, en la estepa subdesértica de Kenya.*



Ammodorcas clarkei

Dorcatragus megalotis

DIBATAG
(Ammodorcas clarkei)

Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Bóvidos.

Longitud cabeza y tronco: 152-168 cm.
Longitud cola: 30-36 cm.
Altura en la cruz: 77-87 cm.
Peso: 25-35 kg.
Alimentación: hierba, hojas, brotes...

Cuerpo esbelto y alargado caracterizado por el larguísimo cuello. En la cabeza, las estrechas orejas tienen la punta negra, y los cuernos, anillados en su primera mitad y sólo presentes en los machos, están recurvados hacia adelante. Una franja blanca se extiende a cada lado desde el hocico al nacimiento de los cuernos, limitando la frente oscura. Tonalidad del pelaje grisáceo rojiza pálida. Larguísimas patas y cola delgada con el extremo negro.

ANTÍLOPE BEIRA
(Dorcatragus megalotis)

Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Bóvidos.

Longitud cabeza y tronco: 80-90 cm.
Longitud cola: 10-12 cm.
Altura en la cruz: 50-60 cm.
Alimentación: hierba, hojas, paja.

De color gris en el cuello y el dorso, con la punta de los pelos blanca, y amarillento en las partes inferiores. Sólo aparece blanco puro en las axilas e ingles, y los antebrazos y grupas son de color rojizo claro. Ojos rodeados de un anillo blanco y orejas grandes. Los cuernos, ligeramente curvados y sólo presentes en los machos, no sobrepasan los 12 centímetros.

Propio también de los eriales del cuerno de África es el antílope beira. Su área de distribución se circunscribe exactamente a los límites geográficos de esta región. De unos cincuenta centímetros de altura en la cruz, sumamente cauto y acostumbrado a moverse en pequeños rebaños, el antílope beira ha pasado prácticamente inadvertido para los viajeros e incluso para muchos naturalistas hasta los últimos años. Durante el apogeo de la caza mayor, a finales del siglo XIX, se tenían noticias de unos pequeños antílopes que vivían en las resecas colinas de Somalia. Pero transcurrió bastante tiempo para que el capitán Swayne pudiera cobrar algunos especímenes del delicado rumiante que los somalíes llaman *behra* y que la sociedad zoológica de Londres describió con el nombre científico de *Dorcatragus megalotis*.

El antílope beira o beira, como vulgarmente se conoce a este animal, está confinado en los montes y altiplanicies del norte de Somalia y Etiopía, donde frecuenta los terrenos pedregosos y los precipicios. Llama la atención su prodigiosa agilidad, comparable a la del antílope saltarrocas. Como en este especializado montañero, las pezuñas del antílope beira son cortas, cilíndricas y dotadas de buenas almohadillas plantares, con las que el antílope consigue excelentes presas en las rocas, de la misma manera que lo hacen los alpinistas con sus botas de goma.

Las pequeñas manadas de antílopes beira raramente superan los doce individuos. En ellas, uno o dos suelen ser machos y el resto hembras. Cada pequeño rebaño suele ocupar una colina, a la que vuelven sistemáticamente cuando los cazadores los expulsan de su territorio.

Poco se sabe respecto al comportamiento reproductor de esta especie. Se cree que los jóvenes nacen al comenzar la estación de las lluvias, al igual que otros antílopes de estas regiones áridas.

La alimentación de los beira está constituida por las duras y fibrosas gramíneas de la estepa subdesértica y complementada con hojas de acacias enanas. Se dice que pueden pasar sin agua, obteniendo el necesario líquido en las hierbas y hojas así como en el rocío que las cubre.

La langosta, azote bíblico

Algunas especies animales han adquirido en el curso de su evolución caracteres que les permiten soportar con facilidad las rigurosas presiones que impone el medio ambiente. Estas especies, casi siempre de gran talla, tienen un índice reproductor relativamente bajo, tardan mucho en alcanzar la madurez sexual y la velocidad de crecimiento de los individuos y de sus poblaciones es lenta. Otras, por el contrario, ven diezmados sus efectivos tan pronto como las condiciones ambientales se tornan adversas y, para compensar estas pérdidas, sus individuos están dotados de un alto potencial reproductor y un ciclo vital corto que permite a sus poblaciones crecer explosivamente en cuanto disminuye la presión que el medio ejerce sobre ellas y convertirse en plagas.

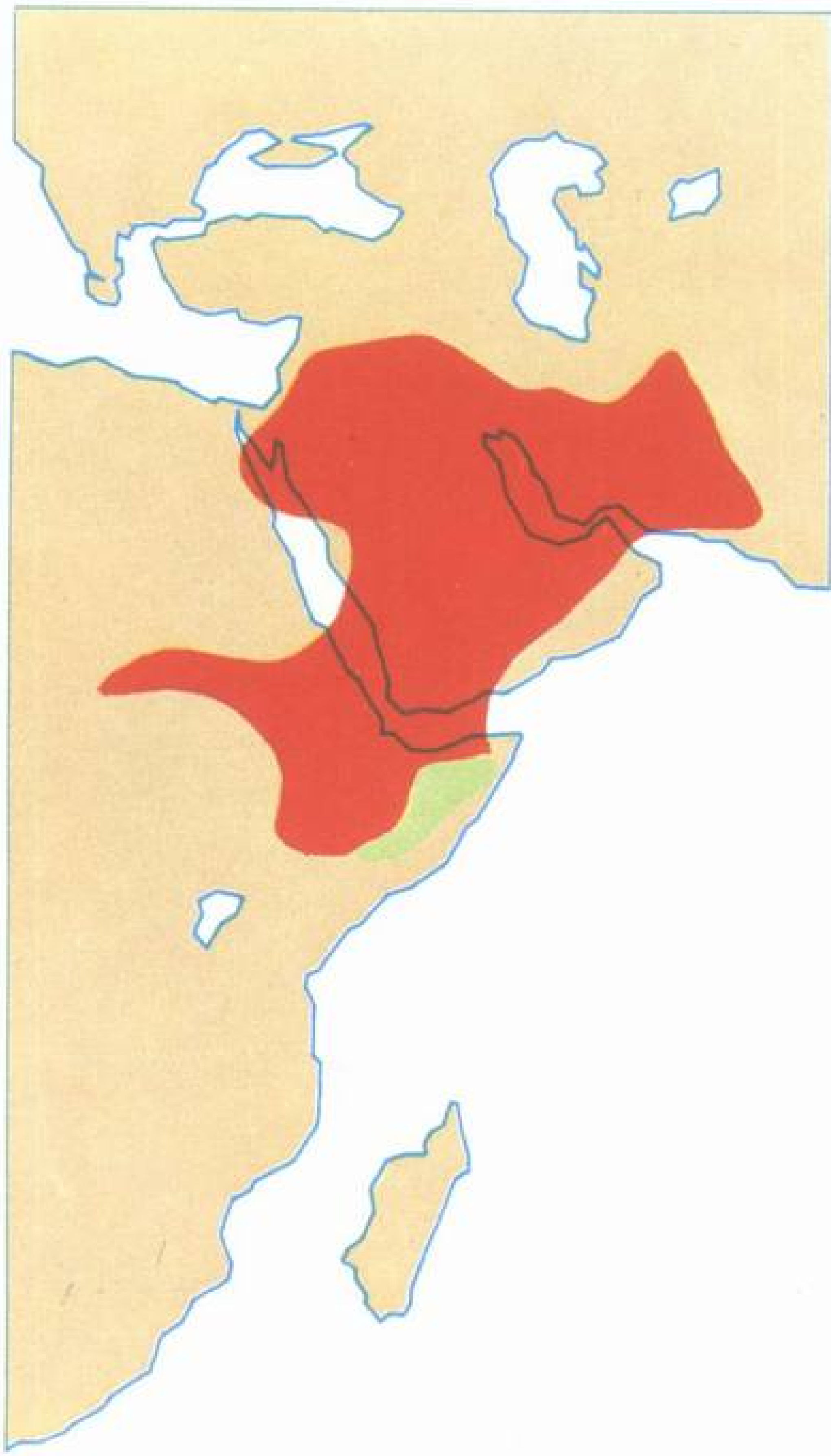
Precisamente en el cuerno de África, en las áridas estepas subdesérticas somalíes y en las ardientes llanuras costeras que bordean el mar Rojo se encuentran algunos focos de una de las especies causantes de plagas, cuya sola mención fue, durante milenios, sinónimo de castigo divino para una gran parte de la humanidad: la langosta del desierto. Hoy, gracias a largas y meticulosas investigaciones y a los esfuerzos combinados de muchos países, se han podido mitigar en gran medida las trágicas consecuencias de sus irrupciones. Sin embargo, el viejo sueño de exterminar de la faz de la Tierra a tan peligroso insecto conti-



El oryx empenachado, dotado de largos, rectos y afilados cuernos, habita en la estepa subdesértica de Kenya y está reemplazado en Somalia por el oryx beisa.

núa siendo irrealizable y su presencia constituye una continua amenaza que pende, como la espada de Damocles, sobre trescientos millones de seres humanos en África y Asia. Todavía algunos años las nubes de langostas se elevan en el cielo y avanzan incontenibles, dejando tras sí una estela de desolación.

Una de las últimas grandes plagas se inició en 1951, en Somalia, y desde allí se extendió por todo Oriente Medio y alcanzó hasta la India y Pakistán. Algunos enjambres volaron hacia el oeste y, a principios de 1952, habían invadido Etiopía y Sudán. Otras nubes sobrevolaron el mar Rojo y penetraron en Arabia, donde los equipos de lucha antilangosta que enviaron Egipto e Inglaterra hubieron de ser reforzados con unidades de la Legión Árabe. En el mes de febrero la plaga llegó a Iraq, donde la aviación americana colaboró para detener su avance. Desde este país la invasión se dirigió por un lado hacia Jordania y por otro hacia Persia. En Jordania fue combatida por efectivos turcos, sirios, libaneses y personal especializado de la ONU, mientras en Persia se concentraron los equipos indio, pakistaní, ruso y americano, que colaboraron eficazmente con el ejército persa. Pese a tan denodados esfuerzos, parte de las langostas escaparon al control y volaron hacia el este, hasta la India y Pakistán. Aquí su llegada coincidió con el monzón, que creó condiciones favorables para la puesta y se formaron nuevas nubes que arrasaron las cosechas. Al cabo de varios meses, coincidiendo con el fin del monzón, las langostas emprendieron el camino contrario y volaron hacia el oeste. En octubre estaban de nuevo sobre Arabia y, al terminar el año, reaparecieron en el punto de partida, el cuerno de África, donde se esfu-



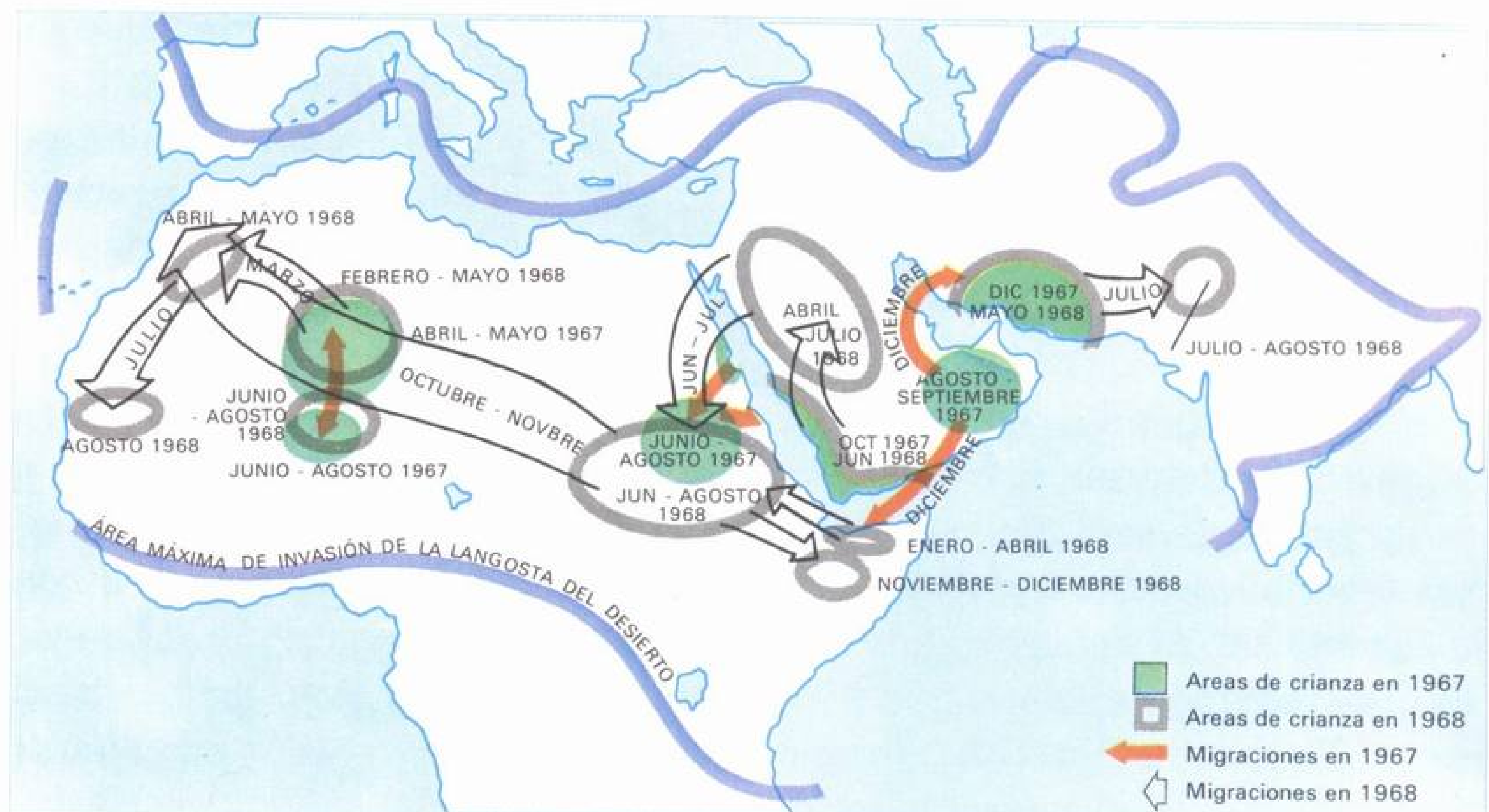
Las plagas de langostas se originan en puntos muy concretos de la estepa subdesértica, pero sus consecuencias alcanzan, en ocasiones, a los habitantes de países situados a muchos miles de kilómetros de distancia. Así, la plaga de 1952, que tuvo sus comienzos a fines del año anterior en la zona del cuerno de África manchada de verde, invadió en los meses siguientes toda la superficie coloreada de rojo, arrasando las cosechas a su paso y sin que los esfuerzos combinados de numerosos países pudiesen atajar su avance.

maron sin dejar rastro, tan misteriosamente como habían aparecido doce meses antes.

No resulta sorprendente que la súbita aparición de las plagas, su trágica estela de hambre y de muerte y su no menos súbita desaparición despertaran en la mente de quienes sufrían tal azote la idea de una fuerza sobrenatural desencadenada por el poder divino para castigar los pecados de los hombres.

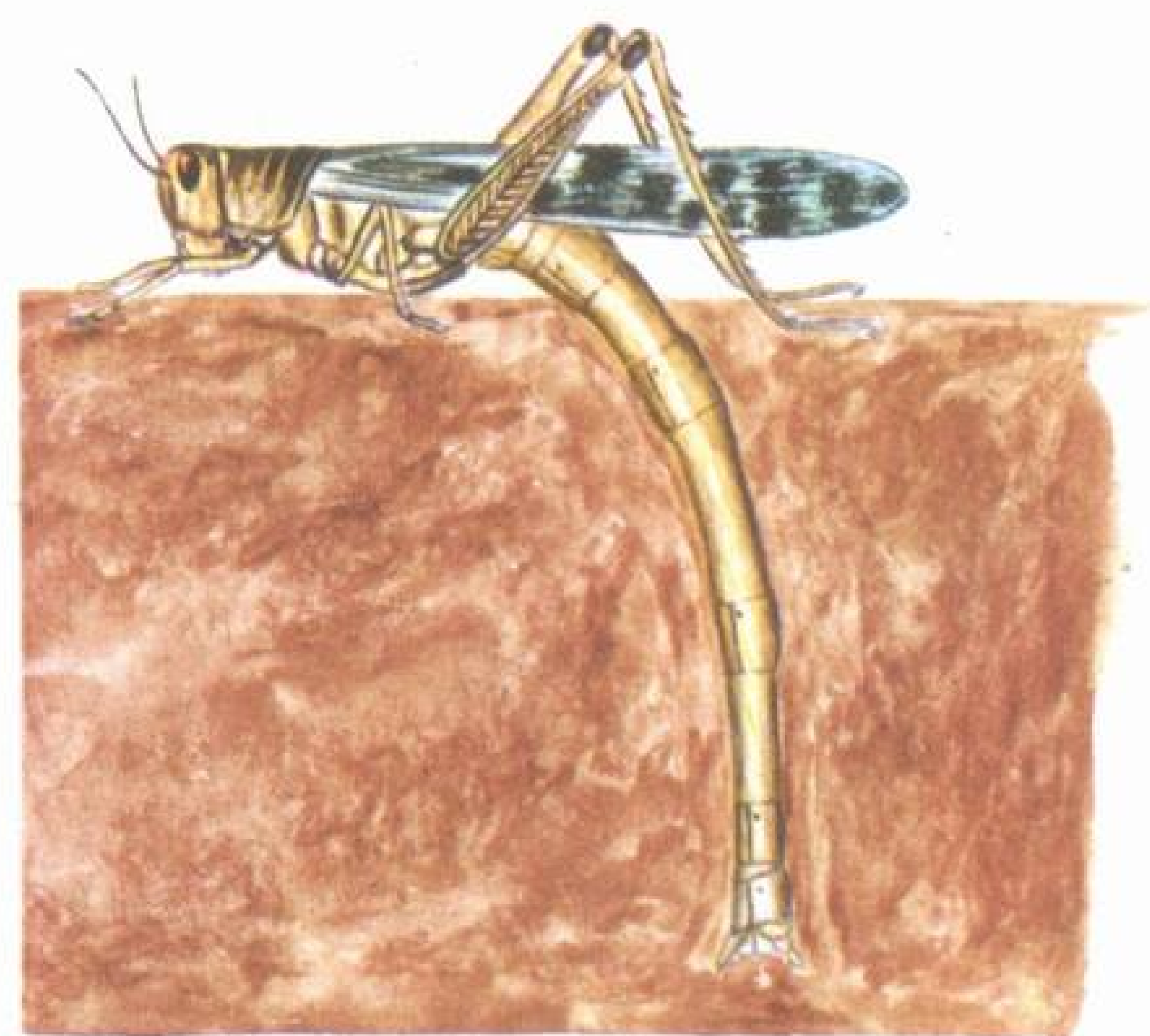
En la actualidad, sin embargo, se conocen bastante bien los fenómenos que originan y hacen desaparecer la plaga, así como su dinámica, pese a lo cual la formación de los enjambres y el vuelo de las nubes de langosta constituyen uno de los espectáculos más sobrecogedores que pueda ofrecer el mundo animal y, para quien ha podido contemplarlas en toda su grandeza, resulta perfectamente comprensible el terror que su llegada despertaba en el corazón de los hombres.

Todo empieza en un punto cualquiera de la estepa que ha tenido la fortuna de recibir un ligero chaparrón poco después de que los insectos hayan alcanzado la madurez sexual, a la que acompaña un cambio en el color de los individuos, que adquieren una llamativa librea amarilla. Tras el apareamiento, la hembra hunde el extremo de su abdomen dos o tres veces en la tierra húmeda y, en cada perforación, deposita de ochenta a cien huevos del tamaño aproximado de un grano de arroz, envueltos en una secreción que, al secarse, se endurece y forma el canutillo protector. Incubados por los rayos del sol, los huevos eclosionan un par de semanas más tarde, período que en el norte de Marruecos puede prolongarse hasta setenta días. En un intervalo de pocos minutos nacen todos los de un mismo canutillo. En este momento su aspecto no tiene nada de amenazador y hay que hacer un esfuerzo de imaginación para advertir que estos pequeños insectos de largas patas y color verde puedan causar más daño que cualquiera de los otros saltamontes que abundan en todos los herbazales. Durante los primeros días de su vida, y pese a recibir el nombre de saltones, no son siquiera capaces de saltar. Pero, si pudiésemos examinar su cabeza a gran aumento, quedaríamos impresionados por su aparato masticador, mucho más poderoso proporcionalmente que el de cualquier carnívoro. Ya a las pocas horas de su nacimiento se ha producido un cambio en el color de los insectos y cualquier experto puede advertir que las aparentemente inofensivas bandas de saltones que se mueven durante el día y permanecen inmovilizadas por el frío durante la noche encierran un grave peligro potencial, no sólo para las



Las irrupciones de langostas no se suceden periódicamente, sino que se producen en forma inesperada, lo que exige la continua vigilancia de toda una enorme zona. Tras la plaga de 1952 no se produjo otra hasta 1967, en que la irrupción tuvo lugar casi simultáneamente en varios puntos de África y Asia. Las áreas de cría y las direcciones de los movimientos del insecto durante 1967 y 1968 aparecen representadas en este mapa.

cosechas de esa zona, sino incluso para las de algunos países situados quizá a cinco mil kilómetros de distancia. En efecto, algunos de los primeros que salieron al exterior ya no son verdes sino negros, y esta nueva tonalidad se va extendiendo a todos sus hermanos y a todos los demás de la zona, que se reúnen para formar grupos cada vez más grandes. En el mes o mes y medio siguiente los saltones realizan varias mudas, aparecen las alas y se convierten en adultos. Algunos empiezan a dar cortos vuelos para luego dejarse caer en medio de sus compañeros, que poco a poco se van contagiando hasta que todos se levantan a la vez y se trasladan un corto trecho. Los días siguientes los pasan volando cortas distancias de aquí para allá, sin alejarse mucho del lugar. Si se les hubiese sorprendido cuando aún no eran capaces de volar, quizá podrían haber sido eliminados antes de que causaran daños; pero ahora ya empieza a ser demasiado tarde para detenerlos. Una mañana, después de que el sol ha caldeado sus cuerpos ateridos por el frío de la noche, millones de alas en movimiento llenan el aire con un sordo bordoneo, y una nube inmensa se eleva en el cielo, arrastrando consigo a las otras que encuentra a su paso. Cuando una de estas nubes de langostas –que puede reunir hasta diez mil millones de individuos, cada uno de los cuales consume a diario una cantidad de alimentos igual a su propio peso, y pesar cincuenta mil toneladas e incluso más– se posa, las ramas de los árboles se quiebran bajo su peso y toda la vegetación verde queda como si hubiese sufrido los estragos de un incendio.



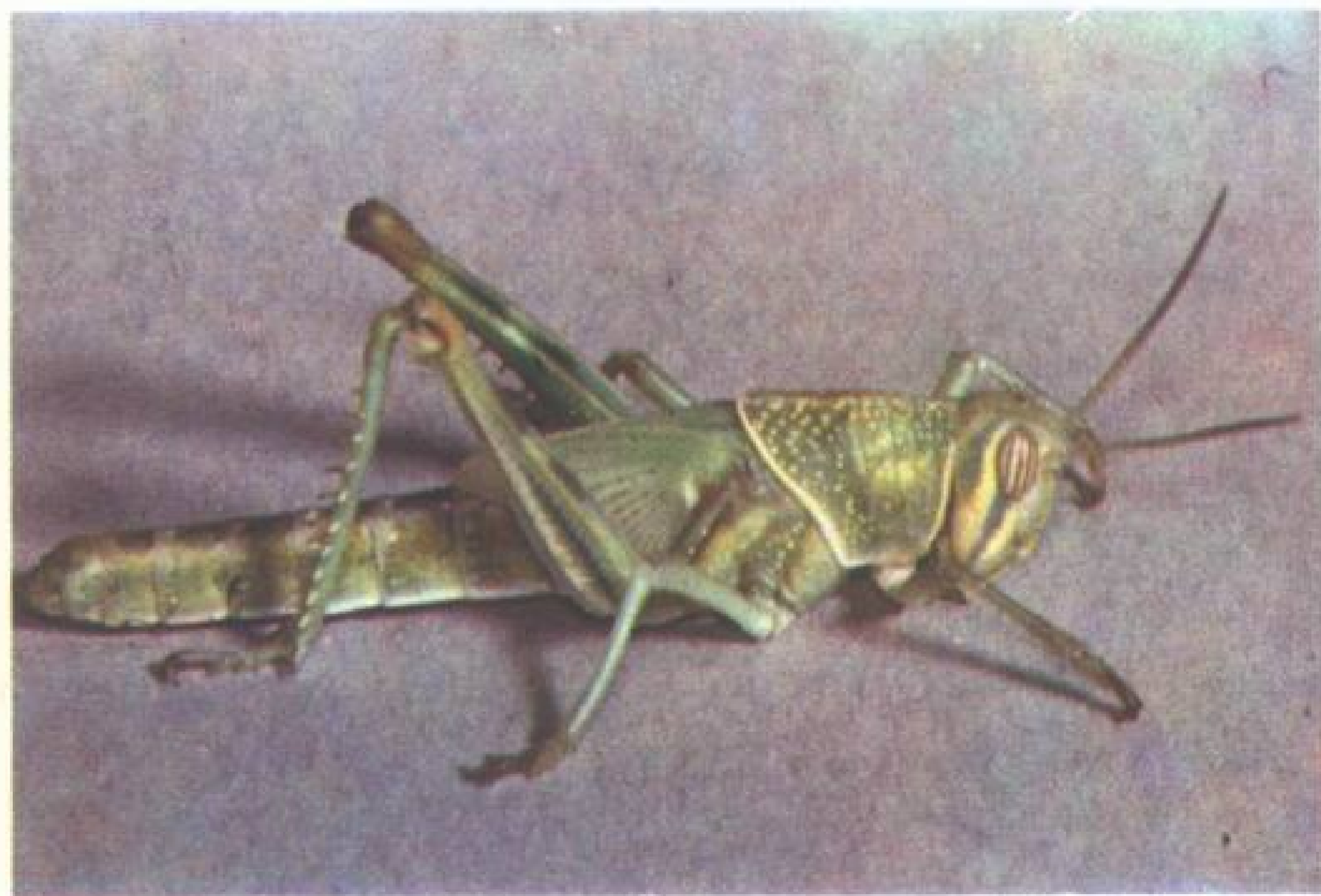
Sirviéndose de su abdomen, la langosta hembra perfora la tierra húmeda hasta diez centímetros de profundidad y allí deposita sus huevos, protegidos en el interior de un "canutillo" al apelmazarse la tierra por efecto de la secreción que los acompaña.

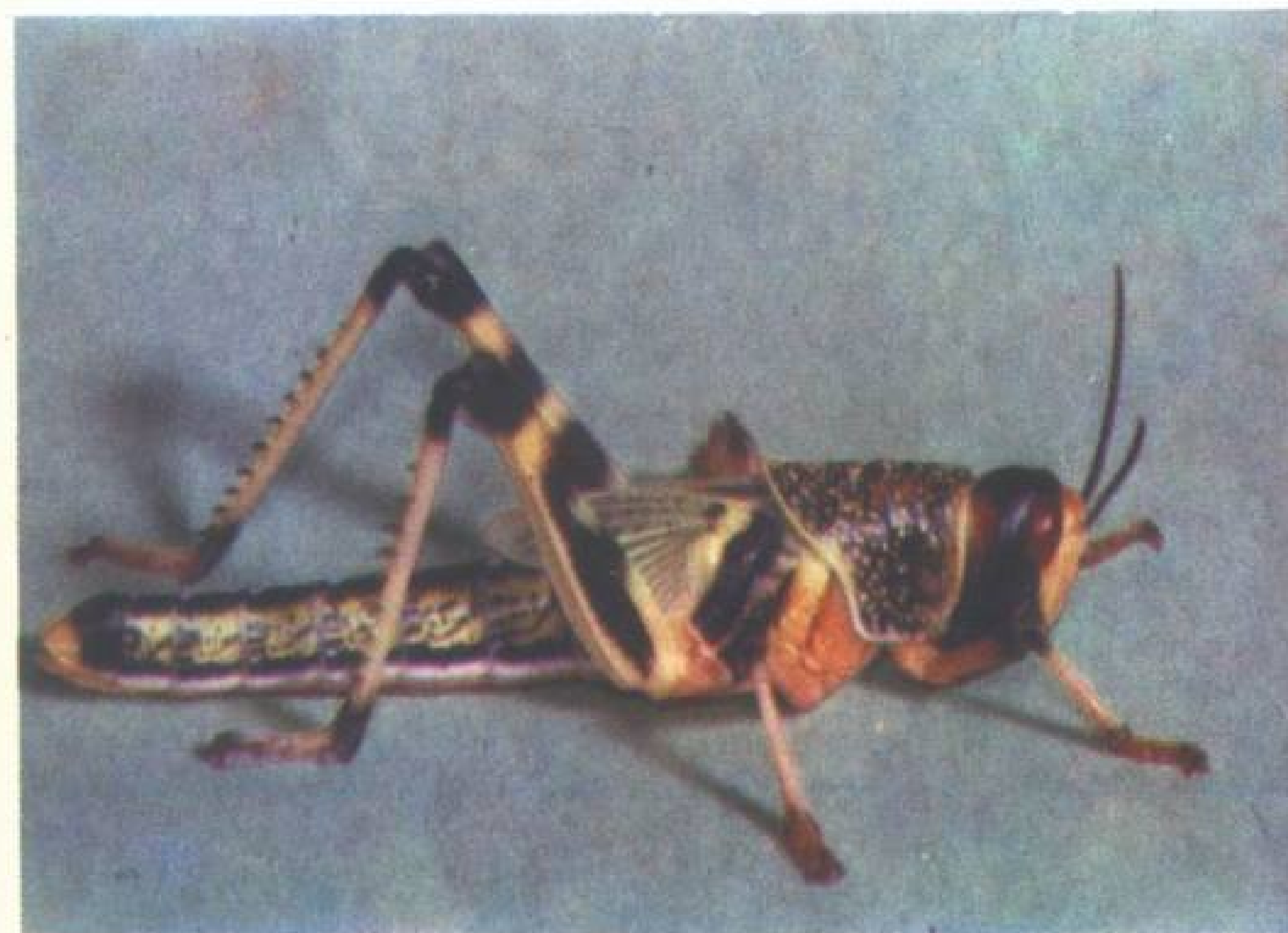
Los saltamontes del doctor Uvarov

Para hacer frente a tan destructor insecto se creó el Centro de Investigación Antilangosta, con sede en Londres y bajo la dirección del doctor Uvarov, entomólogo británico de origen ruso que realizó descubrimientos fundamentales sobre las langostas gracias a los cuales hoy día es posible la aplicación de algunas medidas de control.

Hacia el año 1920, el doctor Uvarov se ocupaba del estudio de dos saltamontes, de aspecto externo muy parecido pero de los que uno era verde y el otro negro y rojo. En realidad el problema era bastante complejo, pues mientras la mayoría de los ejemplares podían ser atribuidos con facilidad a una u otra de las especies, siempre quedaban algunos individuos que presentaban caracteres intermedios y eran, por tanto, difíciles de clasificar. A pesar de sus semejanzas físicas, ambos insectos diferían mucho en su comportamiento: los verdes eran de costumbres solitarias, poco activos y no más dañinos que cualquier otro saltamontes; los negros, en cambio, eran gregarios, muy activos, dotados de un apetito devorador y formadores de plagas en varios lugares del mundo.

Al regresar, tras un viaje, al laboratorio en que realizaba sus trabajos, Uvarov encontró algunos saltamontes negros en el interior de las jaulas de los verdes. Creyendo que se trataba de un descuido de su ayudante, le llamó la atención; éste, sin embargo, negó rotundamente que se debiese a un error suyo y afirmó que los negros habían aparecido espontáneamente en el interior de las jaulas. Intrigado por esta respuesta, Uvarov realizó algunos experimentos y pudo comprobar que, efectivamente, los saltamontes verdes, solitarios, tranquilos e inofensivos se convertían en negros, gregarios, activos y voraces saltamontes si se los mantenía agrupados. No se trataba, por tanto, de dos especies distintas sino de una sola que podía presentarse bajo dos aspectos muy diferentes, hoy conocidos con los nombres de fase solitaria y fase grega-





Las diferencias entre las fases solitaria y gregaria de la langosta del desierto se manifiestan tanto en su aspecto externo como en su comportamiento, siendo las gregarias (abajo) más activas y voraces.

En la página de al lado: las langostas constituyen una amenaza permanente para más de trescientos millones de personas en África y Asia. Tan pronto como se dan condiciones favorables para la puesta, se desencadenan una serie de procesos fisiológicos que convierten a los recién nacidos en voraces langostas gregarias, cuyas nubes avanzan a favor del viento arrasando la vegetación a su paso.

ria respectivamente. Más tarde comprobó Uvarov que los saltamontes negros pueden revertir a la fase solitaria cuando se los somete a condiciones de baja densidad de población. Y los individuos de aspecto intermedio no constituyen sino formas de transición, pues el paso de una a otra tiene lugar por etapas y son precisas al menos tres generaciones para que los verdes adquieran todos los caracteres de los negros y viceversa.

Estos descubrimientos fueron de capital importancia para comprender el proceso de formación y desaparición de las plagas, que hasta entonces había constituido un misterio, e hicieron ver a los encargados de la lucha antilangosta que su viejo sueño de exterminarlas arrasando una y otra vez sus nubes no era viable. En efecto, durante años las langostas no son más abundantes ni dañinas que cualquier otro saltamontes en las regiones que reúnen condiciones adecuadas para su reproducción, las áreas gregarígenas. Allí se perpetúa la especie, pero sin que su densidad sea nunca grande, y todos los individuos se encuentran, por tanto, en la fase solitaria. En esta situación pueden transcurrir varios años, hasta que las condiciones cambien ligeramente. Quizá se trate de condiciones climáticas favorables, como una lluvia que viene a interrumpir un largo período de sequía y permite que la puesta se realice en condiciones óptimas, o también un año excepcionalmente malo que reduzca mucho los lugares favorables para la puesta y obligue a las langostas a concentrarse en unos pocos puntos. Bajo los efectos del apiñamiento se desencadenan los procesos que conducen al gregarismo y, si estas condiciones se mantienen durante un par de generaciones más, la reseca llanura se cubre de una bullente y amenazadora masa de saltamontes que, tras varias mudas, se convierten en individuos alados. Poco después la nube emprende el vuelo y avanza inconteniblemente, arrastrando consigo a las demás langostas que encuentran a su paso. A medida que avanzan, las langostas se reproducen cuando encuentran condiciones favorables, y así la plaga se hace cada vez mayor, hasta que circunstancias climáticas adversas hacen fracasar una puesta. Se rompe entonces el eslabón entre dos generaciones de langostas gregarias, pues los escasos supervivientes, no sometidos ya al efecto del apiñamiento, revierten hacia la fase solitaria y la plaga se esfuma en el desierto.

Ahora es fácil comprender por qué no es viable, para eliminar las plagas, la lucha directa contra las nubes de langosta: tan pronto como sus efectivos quedan reducidos retornan a la fase solitaria, y así permanecen, inadvertidos, en espera de nuevas circunstancias favorables.

La langosta del desierto

En realidad, el doctor Uvarov no realizó sus estudios sobre la langosta del desierto, a la que nos hemos referido al hablar de la plaga de 1952, sino sobre la migradora, pero posteriormente se ha comprobado que el proceso es el mismo en todas las langostas del mundo. De éstas, en África forman plaga la ya citada langosta del desierto, la migradora africana –subespecie de la de Uvarov– y la roja. El grado de peligrosidad varía, sin embargo, de unas a otras, pues gracias a los trabajos del Centro de Investigación Antilangosta se ha podido comprobar que las áreas gregarígenas de la migradora africana y de la roja son muy reducidas y están bastante localizadas. Estas dos circunstancias hacen posible tener esas zonas sometidas a un control continuo y, tan pronto como se advierten señales de gregarismo, destruir a los saltones *in situ*, antes de que emprendan el vuelo.





Si el número de huevos que eclosiona es muy grande, se desencadenan en las jóvenes langostas, sin alas e incapaces de saltar, los complejos procesos fisiológicos que conducen al gregarismo. En caso contrario, permanecen en la fase solitaria.

La gruesa cutícula que protege el cuerpo de la langosta impide su crecimiento, por lo que periódicamente, como todos los insectos, tiene que despojarse de su vieja armadura y formar una nueva mayor.



En el caso de la langosta del desierto, la bíblica langosta que azotó Egipto, la situación es mucho más difícil, pues sus áreas gregarígenas no están aún bien definidas. Estas langostas se encuentran sobre una amplia franja que cubre todo el norte de África hasta Oriente Medio, la India y Pakistán (aunque a veces invaden el sur de España, no se dan allí las condiciones necesarias para que se produzca la fase gregaria), pero el resto de su área de distribución es tan grande que resulta materialmente imposible vigilarla palmo a palmo. Por esta razón los esfuerzos se han concentrado, más que en la búsqueda de los posibles focos, en el montaje de una organización de lucha que prevea los movimientos de la plaga y ponga en marcha los dispositivos de defensa antes de la llegada de las nubes de insectos. Porque lo que sí es posible prever es la dirección en que avanzará la plaga.

Cuando las langostas vuelan a baja altura lo hacen en cualquier dirección, y de esta forma realizan desplazamientos de corto alcance. Los movimientos que llevan a los insectos a largas distancias tienen lugar a buena altura –de trescientos a quinientos metros–, donde soplan vientos más rápidos que el vuelo de las langostas –de unos 16 kilómetros por hora–, por lo que, independientemente de la dirección en que vuelen, el viento las arrastra y las lleva hacia los centros de baja presión atmosférica. Para la supervivencia de las langostas este hecho es de capital importancia, pues es en estos centros de baja presión donde hay más probabilidades de que caiga la lluvia, aportando la humedad suficiente para que la puesta y el desarrollo de los huevos tengan lugar en condiciones óptimas, a la vez que se produce un rebrote de la vegetación de que se alimentarán los saltones al nacer.

La principal de estas zonas es un amplio cinturón de bajas presiones que, en el transcurso del año y de acuerdo con las estaciones, se traslada lentamente desde el norte de Marruecos hasta el borde sur del Sahara y viceversa, arrastrando consigo a las langostas. Pero este sencillo esquema lo alteran los centros de bajas presiones que, durante el invierno del hemisferio norte, existen sobre el mar Mediterráneo y el golfo Pérsico, así como algunos movimientos irregulares y difíciles de prever de los frentes de los vientos.

El conocimiento de las causas determinantes de los movimientos de las langostas representó un paso gigante en la lucha contra las plagas, pues basta determinar los desplazamientos de las zonas de baja presión para prever la trayectoria probable de las nubes de langosta y tomar las consiguientes medidas preventivas.

Aparte de los factores climáticos que tanto contribuyen a limitar su número, las langostas sufren también los efectos de otros muchos enemigos. Algunos de éstos son insectos que depositan sus huevos donde lo han hecho las langostas; sus larvas, al nacer, devoran el contenido de los canutillos. Otros, como ciertas hormigas, acechan la salida de los saltones y, tan pronto como asoman al exterior, los matan con sus fuertes mandíbulas y los arrastran hasta su nido. Y cuando se produce la plaga, todos los habitantes de la estepa, desde las gacelas a los hombres, pasando por infinidad de aves, comen langostas en grandes cantidades, especialmente hembras con el abdomen repleto de huevos, ricos en proteínas. Pero ni la acción combinada de todos los predadores basta para hacer mermar sensiblemente su número, y entonces se hace necesaria la intervención directa del hombre con métodos más drásticos.

Cuando se localiza a la banda de saltones, lo más eficaz es disponer salvado con insecticida en su camino. Si los insectos ya están en vuelo y forman una nube apretada, ha dado buenos resultados el empleo de

aviones que rocían insecticida sobre ellos. Para dar una idea de la eficacia que puede alcanzar este método baste decir que, durante una operación de control en Somalia, un solo avión mató, en catorce minutos, cuatrocientas toneladas de langostas. Se ha probado también el sistema de rociar la vegetación con insecticidas, pero con el grave inconveniente de que la cosecha salvada puede resultar peligrosa para el futuro consumidor de los alimentos, pues el producto que mata a la langosta también puede ser nocivo para los seres humanos, además de poner en marcha una acción en cadena que mata a multitud de animales, en muchos casos beneficiosos.

Pero quizá la mejor esperanza en la lucha contra esta plaga resida en el progreso de la aventura espacial. Los responsables de la lucha antilangosta del desierto confían en que nuevos satélites artificiales, provistos de detectores de rayos infrarrojos –que permitan apreciar diferencias en la vegetación de la superficie terrestre–, podrán indicar en qué parte del desierto está creciendo la hierba, señal inequívoca de una lluvia reciente y, por tanto, un lugar con la humedad suficiente para que se reproduzcan las langostas. Bastará entonces destacar un equipo a cada uno de estos puntos para que compruebe si, en efecto, se está realizando la puesta o si ésta ha tenido ya lugar y proceda a destruirla.


La tremenda selección natural que ha tallado durante millones de años la estructura y el comportamiento de los seres vivos en las regiones inhóspitas ha llegado en estos insectos a grados de refinamiento inconcebibles. En efecto, las langostas pueden sacar mejor partido de la adversidad emigrando en inmensas nubes hacia tierras lejanas, gracias a la profunda modificación que sufre su anatomía y su comportamiento ante determinados agentes exteriores. Los pacíficos y solitarios saltamontes, que soportan los tremendos imperativos de la estepa subdesértica durante años para transformarse un buen día en la temible plaga, son los verdaderos reyes de las tierras esteparias y desérticas de nuestro planeta. Pertenecientes a la familia de los Locústidos, de difusión mundial, se caracterizan, en términos generales, por sus patas posteriores largas y fuertes, adaptadas al salto, y su amplio órgano auditivo, dotado de una saliente y tensa membrana timpánica y alojado a ambos lados del primer segmento abdominal.

Muchos miembros de esta familia son famosos por sus cantos, siendo producido el sonido comúnmente por la fricción del áspero borde interior del fémur contra una vena endurecida del ala anterior, haciendo vibrar esta última, que sirve como elemento productor y amplificador del sonido. Dos pares de cortos, fuertes y afilados apéndices, situados al final del abdomen de la langosta hembra, le sirven para poner los huevos. Con ellos puede excavar un agujero en la tierra o en madera podrida, a veces bastante grande para alojar todo el abdomen.

El tremendo aparato masticador, dotado de mandíbulas capaces de triturar la vegetación a gran velocidad, caracteriza también a esta familia de insectos que se ha hecho tristemente célebre desde el más remoto pasado de la humanidad. No debemos olvidar, sin embargo, el hecho de que durante las plagas de langosta e incluso durante los períodos de reproducción normal, gran cantidad de animales, desde los conocidos pájaros insectívoros a los buitres y los marabús, pasando por los zorros, chacales, hienas e incluso algunos herbívoros, encuentran una riquísima alimentación proteínica en las langostas. Los hombres de muchas tribus las comen también y conservan durante mucho tiempo sus cuerpos desecados para compensar en algún modo con este complemento alimenticio los destrozos causados por la langosta en la vegetación.



La langosta del desierto posee un aparato masticador más poderoso comparativamente que el de cualquier carnívoro, aunque no está constituido por dientes sino por una serie de piezas de estructura muy compleja.



Capítulo 28

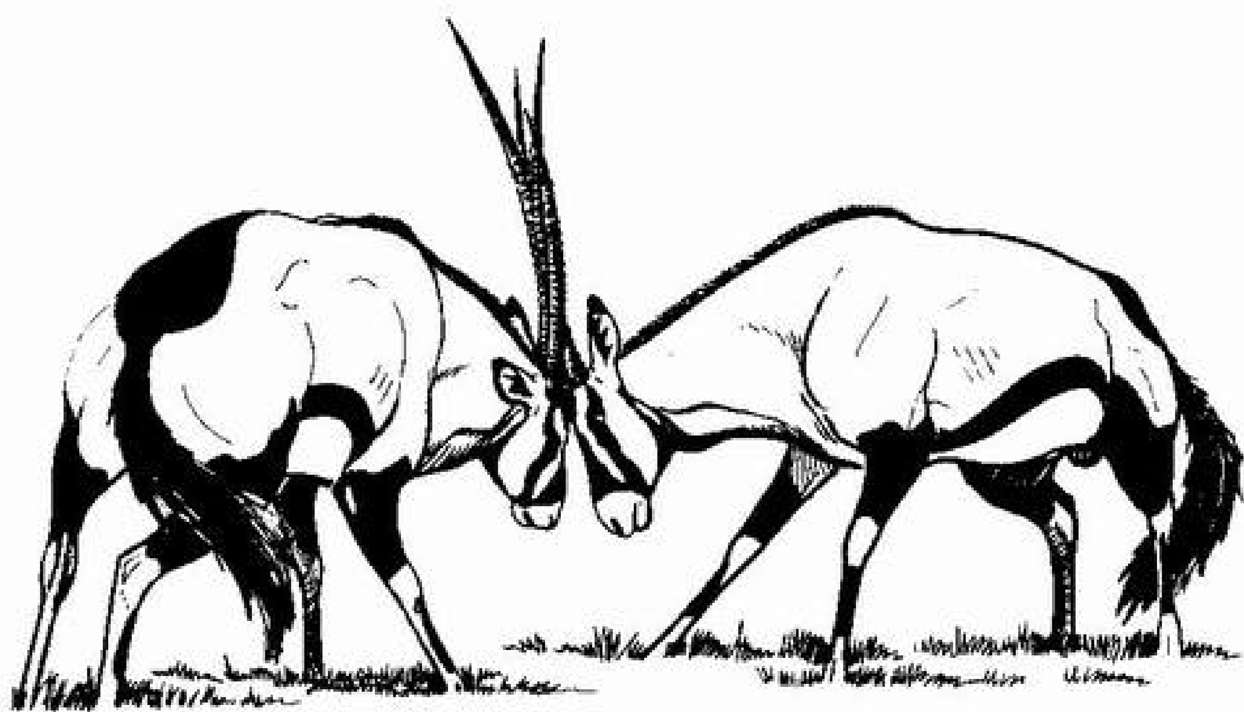
Las tierras áridas del sudoeste africano

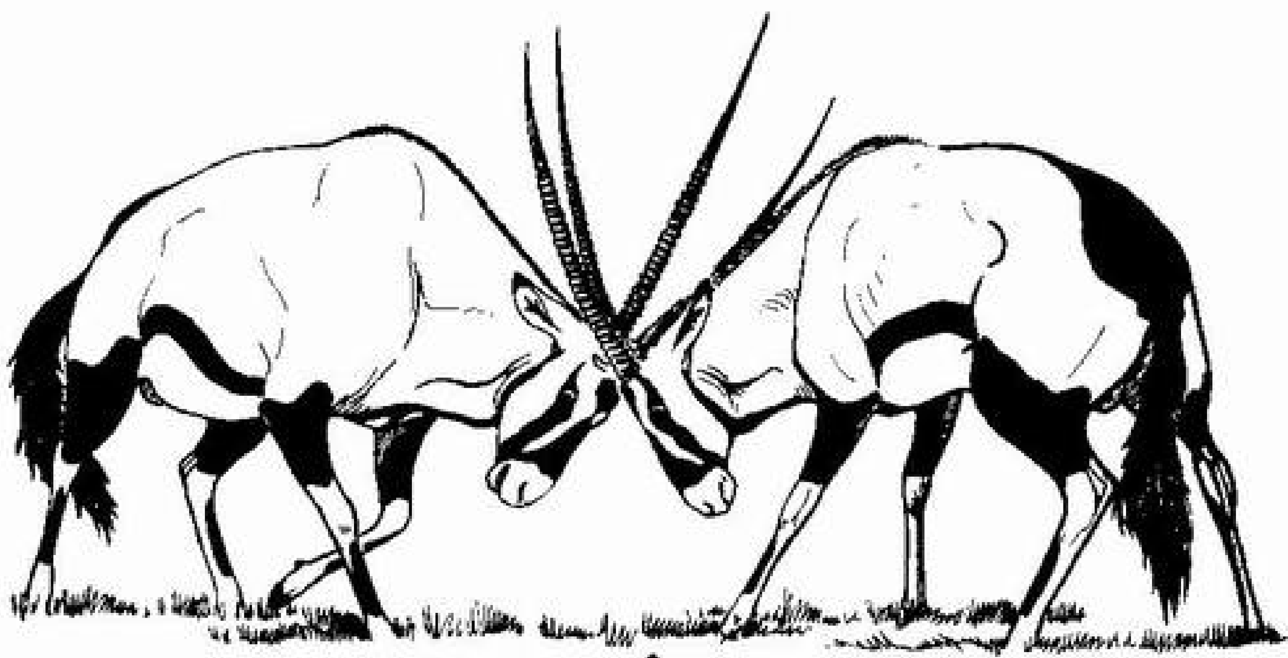
En las inmensas regiones planas o levemente onduladas que ocupan la mayor parte de África Oriental y del Sur, hemos visto que, a medida que disminuye la cantidad de lluvia anual, a medida que las precipitaciones se hacen más escasas e irregulares, va cambiando el aspecto del paisaje como consecuencia del empobrecimiento de la cobertura vegetal. En la húmeda y feraz sabana sudanesa alterna el apretado y alto pasto con los árboles y arbustos de amplias copas y espeso follaje. En la sabana esteparia, la hierba corta, salpicada de acacias más o menos aisladas, asegura la supervivencia de enormes rebaños de ungulados durante la estación húmeda. En la estepa arbustiva, de pasto pobre y tupido matorral espinoso, los herbívoros son mucho más escasos, pero los grandes y pequeños ramoneadores los reemplazan en prósperas y abundantes poblaciones. Incluso en la estepa subdesértica, donde el régimen de lluvias resulta ya poco soportable para el hombre, mamíferos de gran porte sobreviven en grandes cantidades, junto a otras criaturas más diminutas, gracias a sus costumbres nómadas o a la prodigiosa adaptación de su fisiología que les permite vivir prácticamente sin agua. Desde las feraces sabanas que bordean las orillas del lago Alberto, en Uganda, donde pueden encontrarse las mayores densidades de seres vivos por unidad de superficie, hasta los eriales del cuerno de África, donde la vida es también omnipresente aunque dispersa, solamente una diferencia de concentración de individuos ha venido marcando el empobrecimiento del medio ocasionado por la falta de agua. Pero en ninguna parte, no siendo en las depauperadas por la presión humana, hubiéramos podido encontrar un verdadero desierto –desierto de vida– en el sentido literal de la palabra.

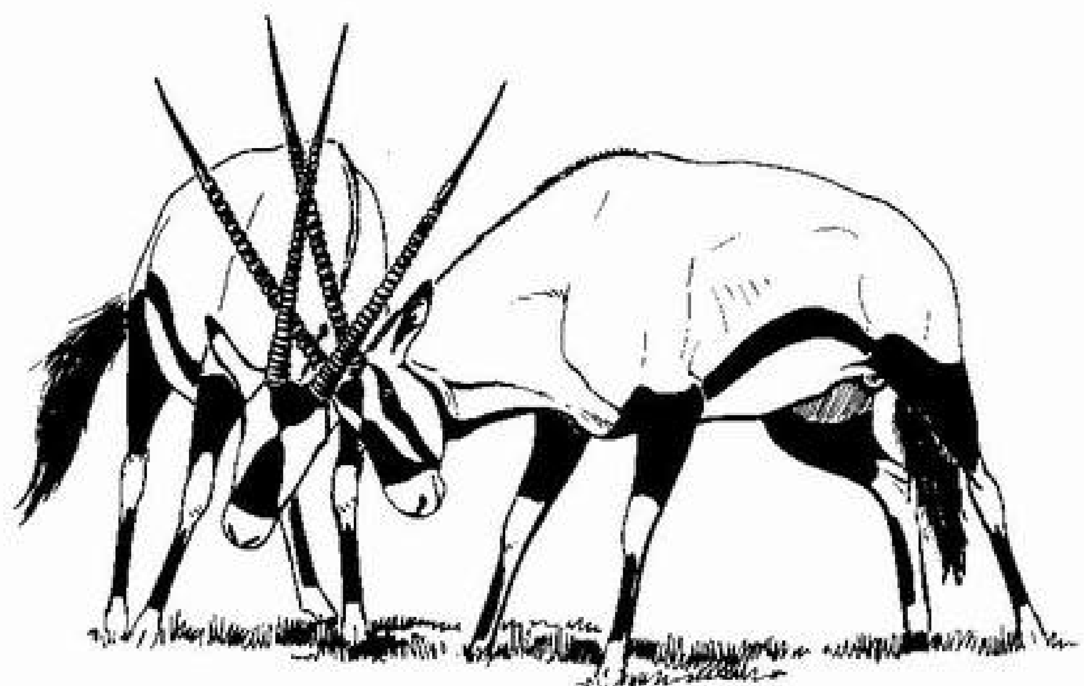
En nuestra panorámica sobre las comunidades zoológicas de las distintas regiones naturales que ocupan los medios abiertos africanos llegamos a las zonas más áridas de la región etiópica, que se encuentran ubicadas, precisamente, en el sudoeste del continente. El Namib, el Kalahari y el Karroo son parajes tan secos y áridos que se engloban, generalmente, entre los desiertos de nuestro planeta. Pero incluso en estas zonas cubiertas en su mayor parte de arena más o menos móvil, los antílopes, las gacelas y las fieras grandes y pequeñas proporcionan al paisaje una nota de vida que lo aleja completamente del concepto que ordinariamente se tiene del desierto. Solamente en ciertas zonas del

El oryx del Kalahari es el más grande, el más policromo y el más vigoroso de este singular género de antílopes que ocupa los territorios esteparios y subdesérticos de una buena parte del continente africano.

Karroo, grandes eriales pedregosos donde apenas crece una brizna de hierba, y en las márgenes del Namib, donde el hombre ha depauperado la vegetación mediante un pastoreo intensivo e incontrolado, los animales autóctonos, perfectamente adaptados a estos resecos biotopos, han desaparecido, como si hubieran sido barridos, no por la falta de agua o la escasez de hierba, sino por el rifle de los cazadores o la competencia insoportable del ganado lanar.







Fases más características en el combate de los oryx.

El Kalahari

Cuando el sol se asoma tras el rojizo dorso de una gran duna del Kalahari, cuando los tejedores republicanos abandonan su enorme nido comunal y llenan el aire con gorjeos que recuerdan los de los gorriones, cuando el lince caracal, del mismo color que las brillantes arenas, se retira hacia su matorral favorito, uno jamás pensaría que se encuentra en un paraje incluido por muchos geógrafos entre los desiertos. Porque la temperatura, que ha permanecido por debajo de los cero grados durante toda la noche, resulta de un frescor primaveral y el aire es límpido y transparente. Incluso las dunas, las famosas dunas de color marrón rojizo del Kalahari, son como colinas alargadas, inmóviles, domesticadas ya por las hierbas y los arbustos que adornan sus cimeros cabezos o visten de verdor sus mansas faldas. Y entre las dunas del Kalahari, que son el ordenado recuerdo –como las olas de un mar quieto– de un pasado remoto en que éste era un verdadero, estéril y turbulento desierto, se forman como corrales o plazoletas en los que crecen árboles del buen porte de la acacia de las jirafas, sombreando la crespa cabellera de duras hierbas, tan resistentes y nutritivas para los animales como la *Eragrostis* y la *Aristida.* Pero lo que acaba de borrar de la mente del expedicionario la idea del desierto es el hecho de que a medida que se progresa por los largos y suaves valles que enmarcan las dunas, cuando se sale a las amplias planicies que verdean durante los cortos períodos de lluvia, uno se puede encontrar con un rebaño de espléndidos oryx, que perfilan sus siluetas incomparables de puro sólidas y a la vez estilizadas contra el cielo de color azul cobalto. Y si se prolonga el safari fotográfico, se podrá sorprender también a un rebaño de antílopes saltadores, con todo el aspecto de las conocidas gacelas de Thomson, si bien tienen la particularidad de abrir un blanco y brillante semáforo, que cubre casi todo su dorso cuando saltan sobre sus patas rígidas, para llamar la atención de sus compañeros. Pero además de estos singulares rumiantes, propios y característicos del Kalahari, se observarán manadas de ñus, solemnes rebaños de elands, magníficos leones de melena mucho más negra y copiosa que los de la estepa subdesértica, pálidos leopardos, guepardos que encuentran en los antílopes saltadores la nutrición que sus primos de África Oriental obtienen de los Tommies, así como alguna manada de licaones, chacales y las famosas hienas pardas sudafricanas. Las jirafas, ramoneando en las copas de las acacias, las bandadas de pájaros y la presencia de pequeños mamíferos, como rateles y mangostas, convencerán al viajero de que incluso el desierto del Kalahari puede ser un paraíso para los animales si, como en este caso, la administración del país en que está enclavado ha tenido el buen acuerdo de incluir la mayor parte de esta enorme cubeta geológica en los límites del *Gemsbok National Park,* santuario que asegura no sólo la pervivencia de las especies del Kalahari, sino también la de los admirables hombrecillos nómadas que lo pueblan desde hace miles de años: los bosquimanos.

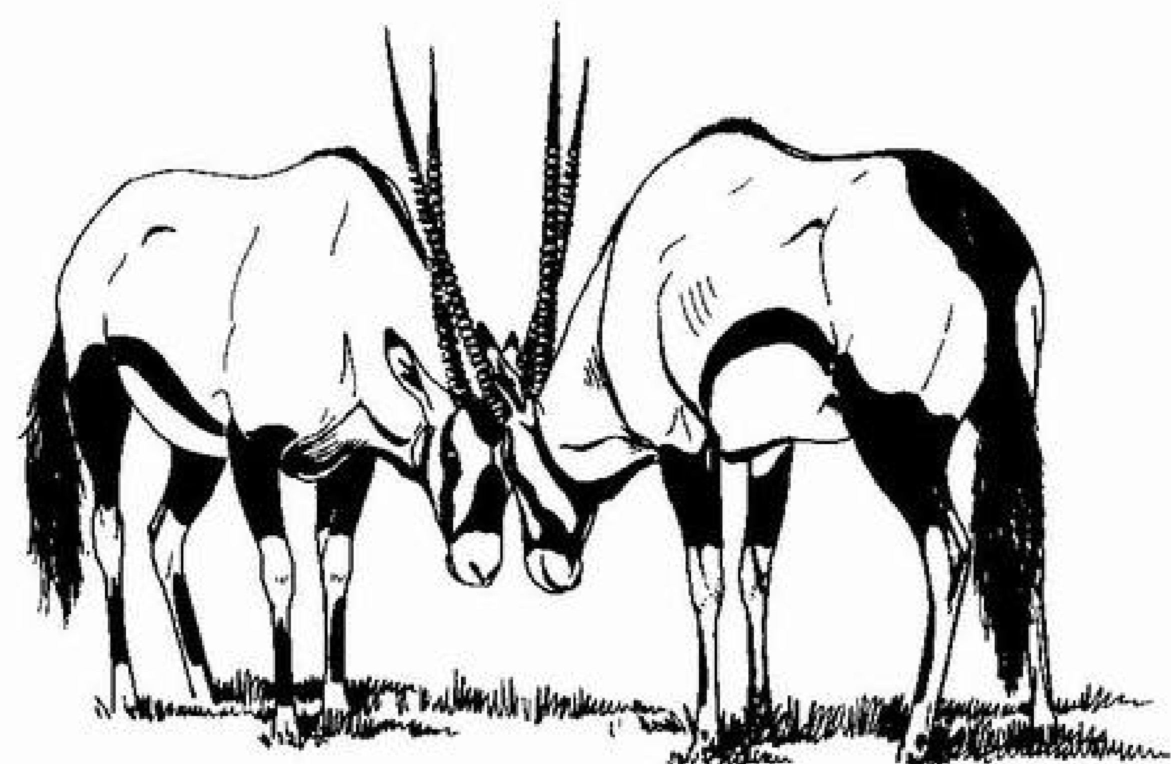


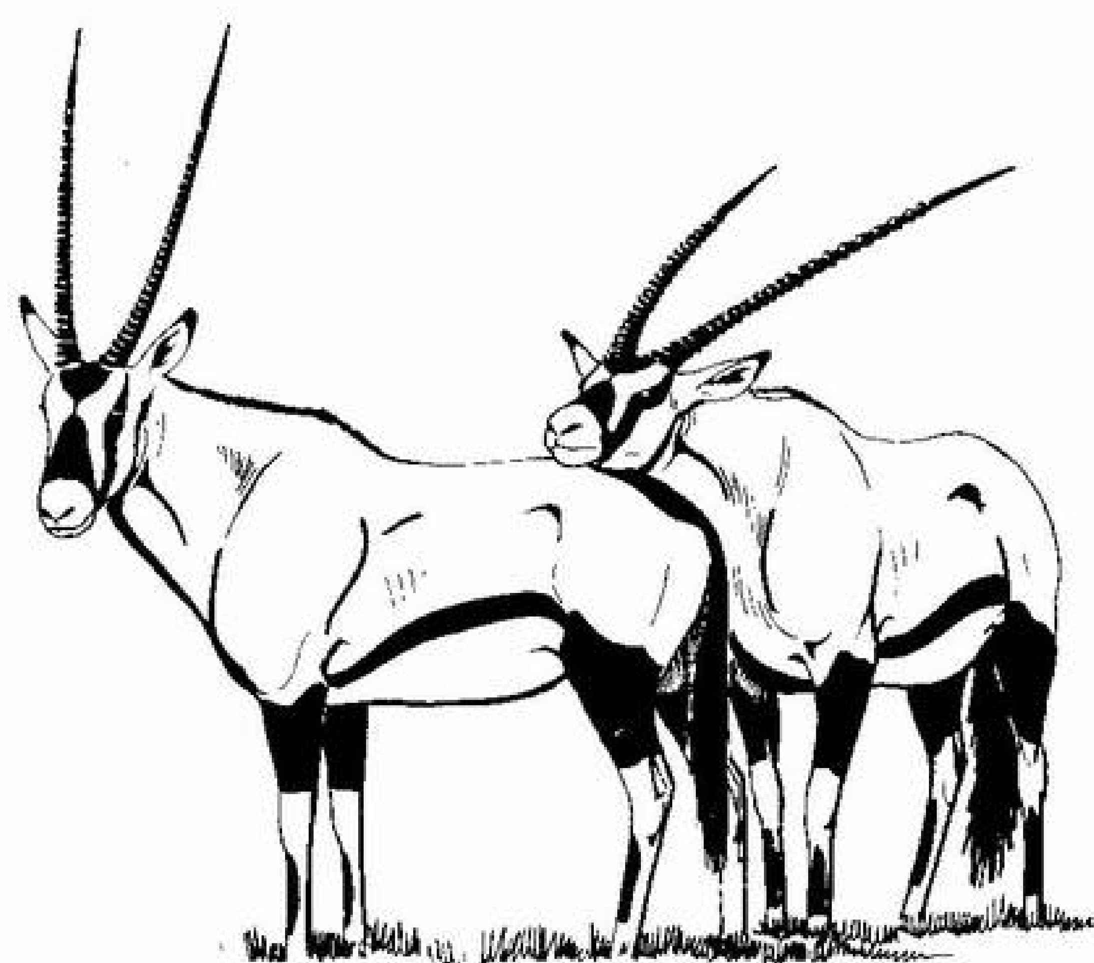
El Kalahari no es un desierto tan árido como el Sahara. Aunque las dunas y los arenales resultan omnipresentes, nunca falta la vegetación, herbácea o arbustiva, e incluso los árboles de buena talla que permiten la vida en estas tierras áridas del sur de África de una fauna verdaderamente abundante.

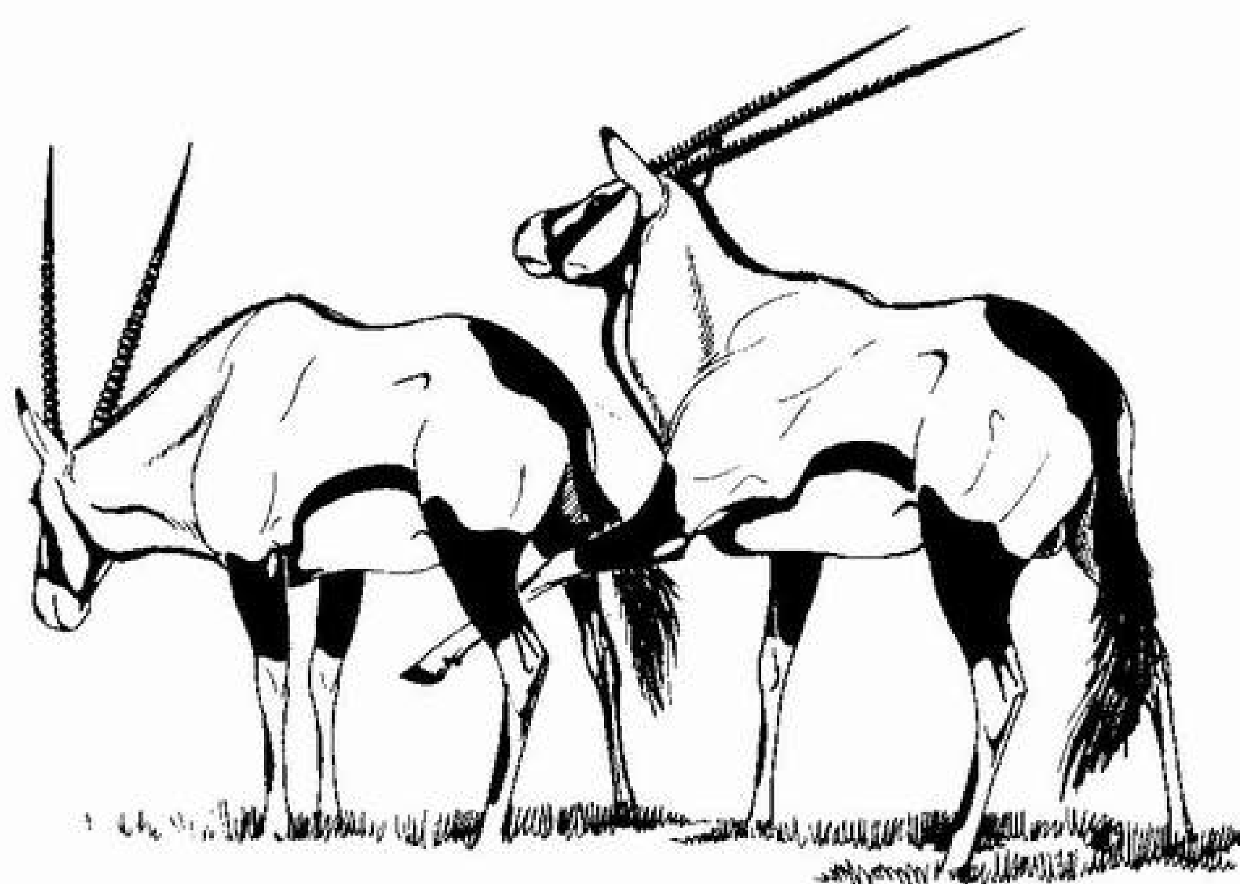
El antílope oryx

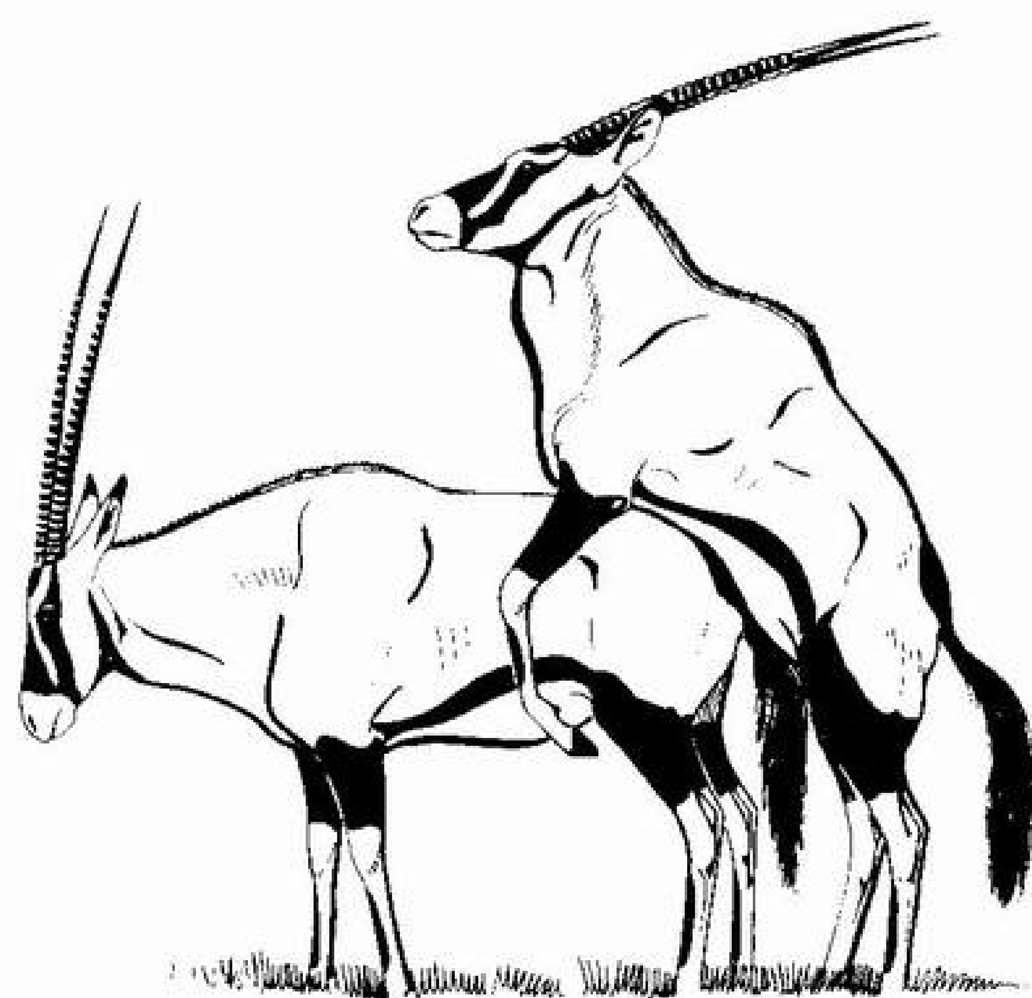
Cada comunidad zoológica africana tiene un animal que destaca sobre todos los demás por su belleza y acabadas características anatómicas y funcionales. Indudablemente, el rey del Kalahari es el oryx. Tanto es así, que el parque nacional creado en este desierto lleva el nombre que dieron los bóers al singular antílope que ha encontrado su santuario en las rojizas dunas sudafricanas: *gemsbok*. Y así suele conocérsele en la mayoría de los libros de caza o de ciencia. En realidad, el oryx de El Cabo *(Oryx gazella gazella)*, como también puede denominársele por ser el más austral de todos sus parientes, representa la más bella raza de los numerosos oryx que se reparten las tierras desérticas, subdesérticas y esteparias de África, desde Arabia al Kalahari y al desierto de Moçamedes, en Angola.

El oryx de El Cabo es un antílope verdaderamente hermoso. Y no precisamente por la gracilidad de sus formas, que resultan más bien sólidas y compactas, sino por la suprema armonía que dimana de su conjunto general. El cuerpo del oryx es macizo, de pecho profundo y cruz elevada. La grupa recuerda la de un équido, así como la cola, que desciende con un negro mechón de recios pelos por debajo de los corvejones. Los miembros son relativamente largos pero sumamente vigorosos. Las pezuñas, más anchas que las de la generalidad de los antílopes, parecen talladas para no hundirse en los arenales de las estepas y desiertos. La capa del oryx de El Cabo, de un fondo grisáceo, más o









Fases más características en el comportamiento de cortejo del oryx

menos leonado, está animada por una serie de bandas negras que enmarcan los flancos y cubren el rostro y la cabeza del animal con una máscara que recuerda las pinturas de guerra de los primitivos pueblos africanos. Pero lo más singular de este antílope, que puede superar los doscientos kilos de peso, son sus cuernos rectos, finamente anillados y sumamente agudos. Y ésta es la nota más personal del gran antílope del Kalahari. Porque no sólo influye en su aspecto anatómico, sino que ha determinado seguramente todo su esquema de comportamiento. Los cuernos del oryx no son de formas caprichosas –y muchas veces insólitas– como las liras más o menos abiertas y recurvadas de impalas, alcelafos o topis; tampoco recuerdan en nada a la aparatosa cornamenta helicoidal del kudú. Los cuernos del oryx son fundamentalmente dos armas poderosísimas, dos astas funcionales capaces de ensartar un león en pleno ataque o de inferir serias heridas a un congénere en los duelos prenupciales, y son temibles incluso para el hombre cuando un animal herido ha perdido ya las posibilidades de huir. En las capturas de oryx de El Cabo que se realizaron en el desierto del Namib para librarlos de la muerte por hambre, en el último momento estos agresivos antílopes se enfrentaban con el automóvil de sus perseguidores y pasaban al ataque más obstinado, dando tremendas cornadas en el parachoques y en las ruedas del pesado Land Rover. El oryx es un antílope que, a su fantástica capacidad de movimiento y a su resistencia a la fatiga ha sumado un tremendo sistema defensivo para sobrevivir en los ásperos y duros medios en que habita. Y esta doble necesidad del oryx resulta perfectamente justificada porque su gran masa de proteínas, en un mundo poblado generalmente por magras gacelas y diminutos roedores, ha debido atraer desde el principio de su evolución a los más fuertes y agresivos predadores de África.

Se da la circunstancia de que los oryx son los únicos antílopes que tienen cuernos, aunque muy pequeños, cuando vienen al mundo. Y si es cierto que los de los machos superan el metro quince, aún son algo más grandes y fuertes los de las hembras, de hasta un metro veinte. En los oryx, por consiguiente, los cuernos no sólo están al servicio de combates nupciales, como en otras especies de antílopes cuyas hembras son mochas, sino que constituyen un perfecto aparato disuasor o defensivo ante el ataque de los carnívoros.

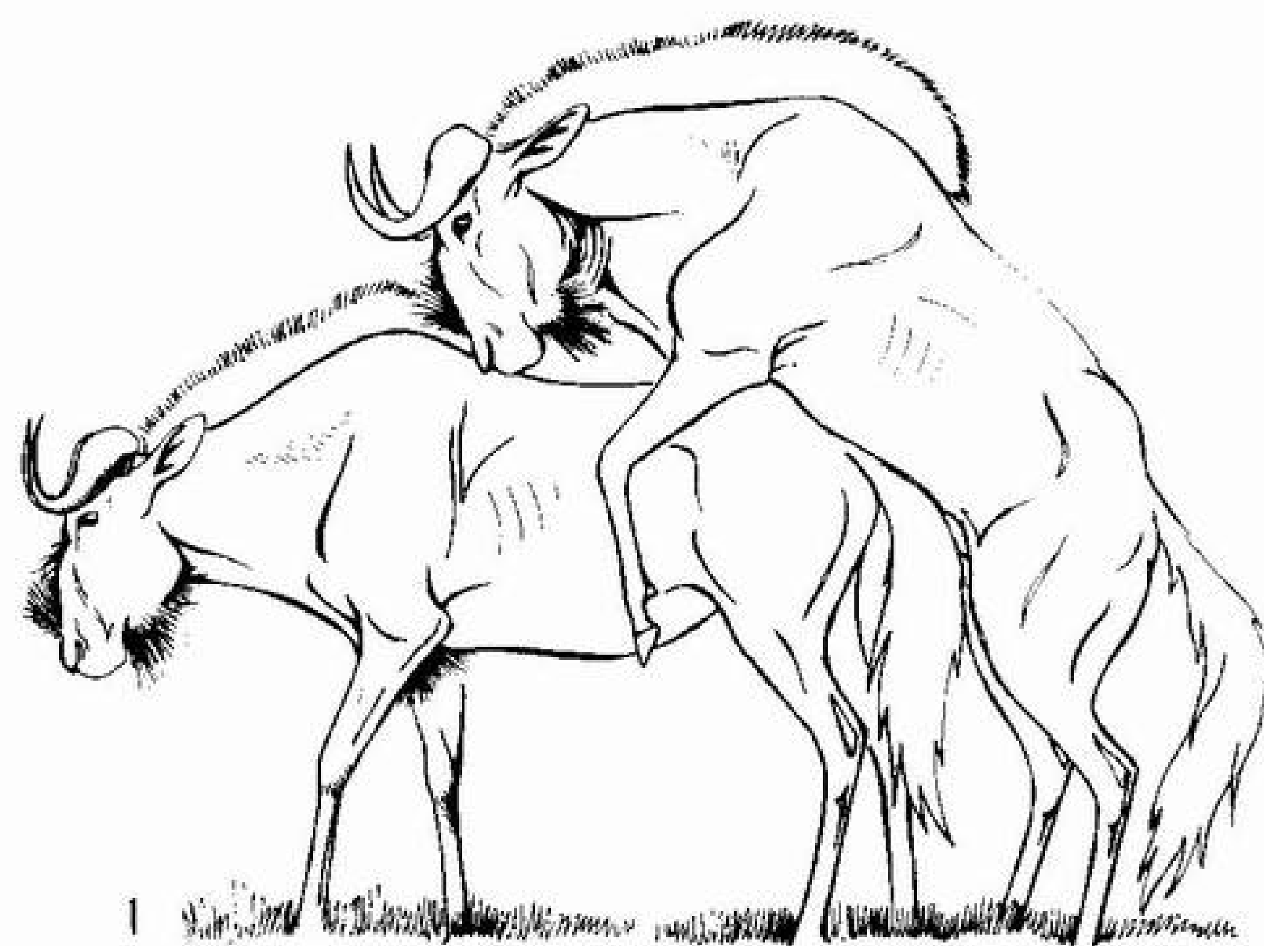
Corredores infatigables

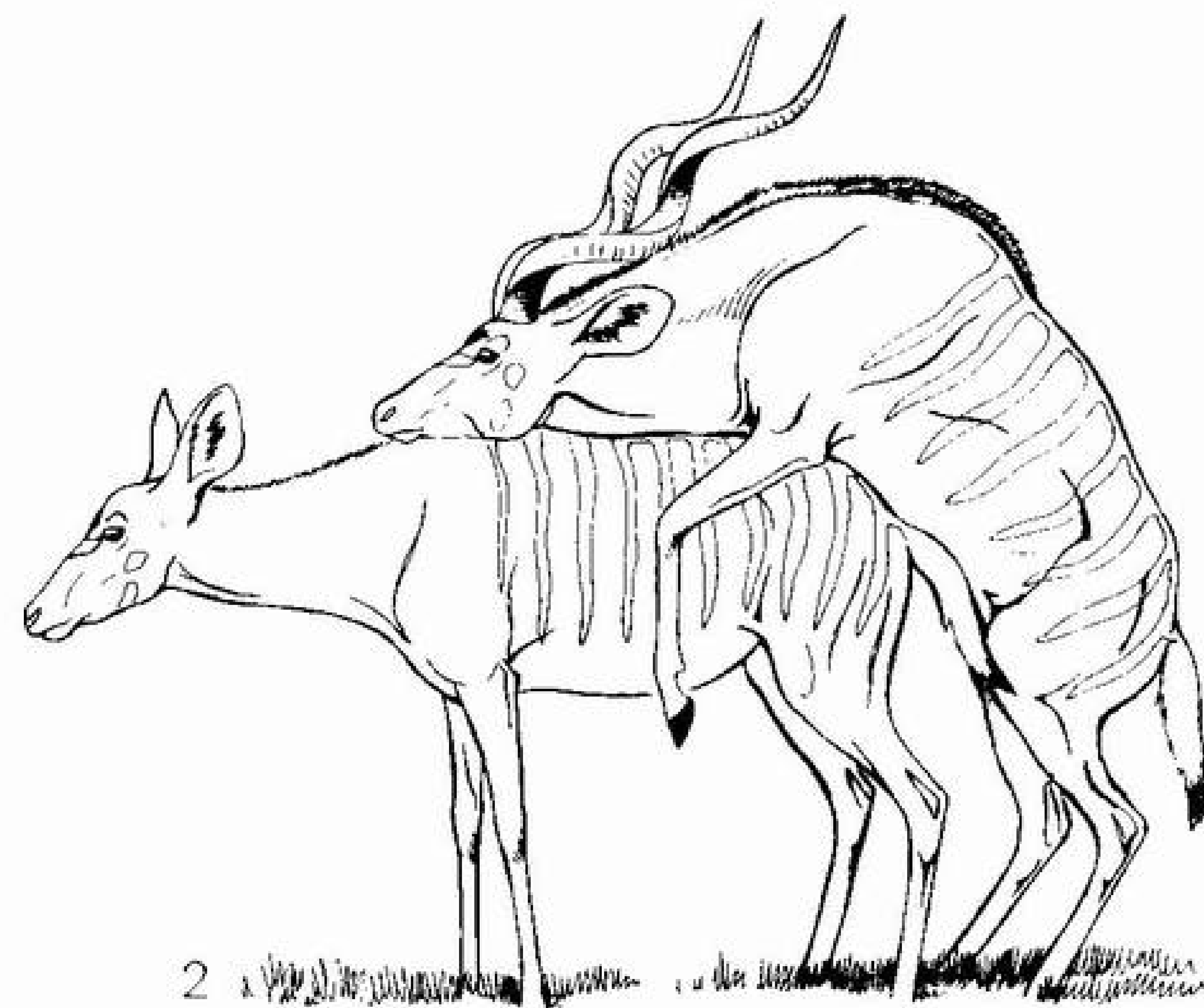
En rebaños que, generalmente, no llegan a los doce individuos, los oryx del Kalahari se mueven sobre enormes extensiones llevados por su paso seguro e infatigable. Los desplazamientos suelen tener lugar durante la noche o las primeras horas de la mañana, así como las actividades de estos antílopes relacionadas con su alimentación. Porque, durante la noche, las ásperas hierbas, rebrotes, bulbos y frutos que constituyen la base de su alimentación retienen hasta un cuarenta y dos por ciento de agua captada de la humedad atmosférica, mientras que, en pleno día, el porcentaje de agua de estos vegetales apenas si llega al uno por ciento. La economía del agua resulta básica para todos los animales del desierto que, prácticamente, pueden pasar las estaciones de sequía a expensas del líquido acumulado en las plantas.

En las horas de calor, el rebaño de oryx suele permanecer inmóvil, rumiando entre los arbustos o bajo las acacias que los libran parcialmente de los ardores del sol. En esta posición, las nítidas bandas negras

y blancas de su capa, así como su tonalidad terrosa, los camuflan perfectamente en el juego de luces y sombras de la rala vegetación arbustiva.

Cuando los oryx están en peligro, emprenden un galope sostenido que, si no llega a las velocidades punta de las más rápidas gacelas, puede sin embargo trasladar al animal a través de inmensas distancias, pues la poderosa caja torácica y los sólidos músculos de este antílope lo transforman en uno de los más resistentes e infatigables de la fauna africana. Cuando se los localizaba desde helicópteros en el Namib y se trataba de darles captura con el rifle anestésico en vehículos de todo terreno, distancias de quince a veinte kilómetros de persecución resultaban normales en el pleno calor tórrido de uno de los arenales más inhóspitos de todo el continente africano.





En contraste con la postura del oryx, que levanta el cuello durante la cópula, el ñu (1) y el gran kudú (2) adoptan posiciones que pueden considerarse como características de los restantes antílopes durante el acoplamiento. Podría pensarse que la actitud del oryx macho, con el cuello levantado, está en función de los largos cuernos de la hembra.

El control de la agresividad

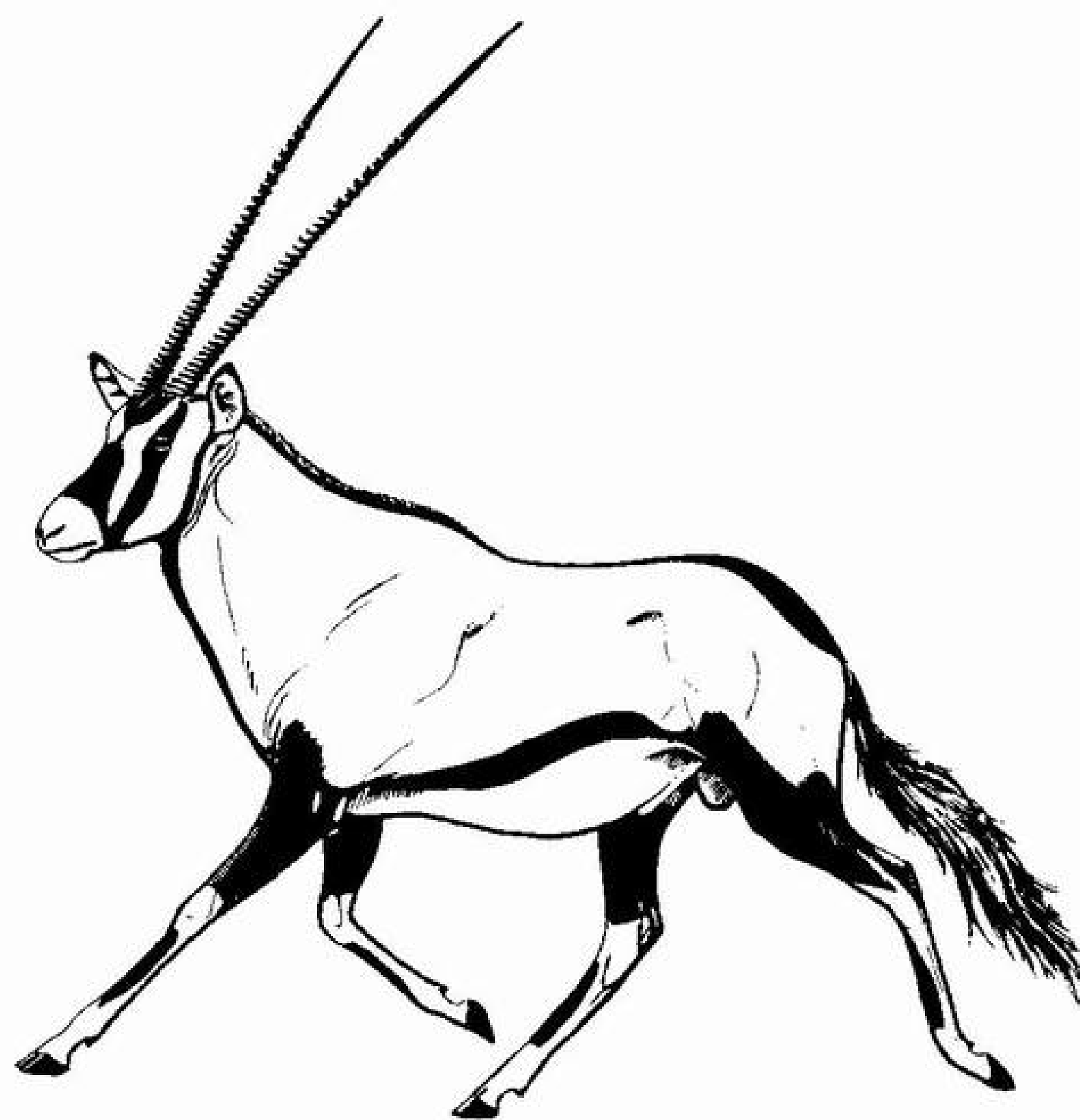
El oryx, como todos los animales bien armados, presenta una serie de pautas en su comportamiento que tienen el fin de evitar el derramamiento de sangre entre los miembros de la especie. Porque un par de dagas córneas de más de un metro de longitud, empujadas por doscientos kilos de huesos y músculos, pueden atravesar limpiamente al más fuerte de los animales de África. Y como por otra parte los antílopes oryx se tornan ferozmente territoriales en las épocas de reproducción –aposentándose los machos solitarios cerca de un arbolillo u otro accidente del terreno, donde esperan la llegada de las hembras receptivas–, el enfrentamiento de dos machos adultos en las fronteras de sus parcelas nupciales está sometido a una ritualización que, generalmente, transforma los duelos nupciales en una simple esgrima de la temible cornamenta, en la que apenas si se vierte una gota de sangre.

Tras la actitud de amenaza, en la cual los contendientes estiran el cuello y adelantan el testuz, flexionando ligeramente la cabeza, se describen tres posturas clásicas en los duelos del oryx. En la primera fase del duelo, ambos competidores se empujan de frente, tratando de desplazarse del terreno que ocupan. En la segunda fase entrelazan los largos cuernos y se dedican a una complicada esgrima en la que, con movimientos laterales y de rotación, producen ruidos muy llamativos pero inocuos. En la tercera fase, los luchadores colocan sus cuerpos más o menos paralelos, bajan la cabeza y cruzan sus cuellos, intentando cada uno torcer la columna cervical del contendiente para hacerle perder el equilibrio. Como puede observarse, en toda la técnica del combate ritual no hay nada que se parezca a una carga impetuosa e inesperada, con los cuernos apuntando hacia delante, como hace el oryx cuando se defiende de un enemigo extraespecífico.

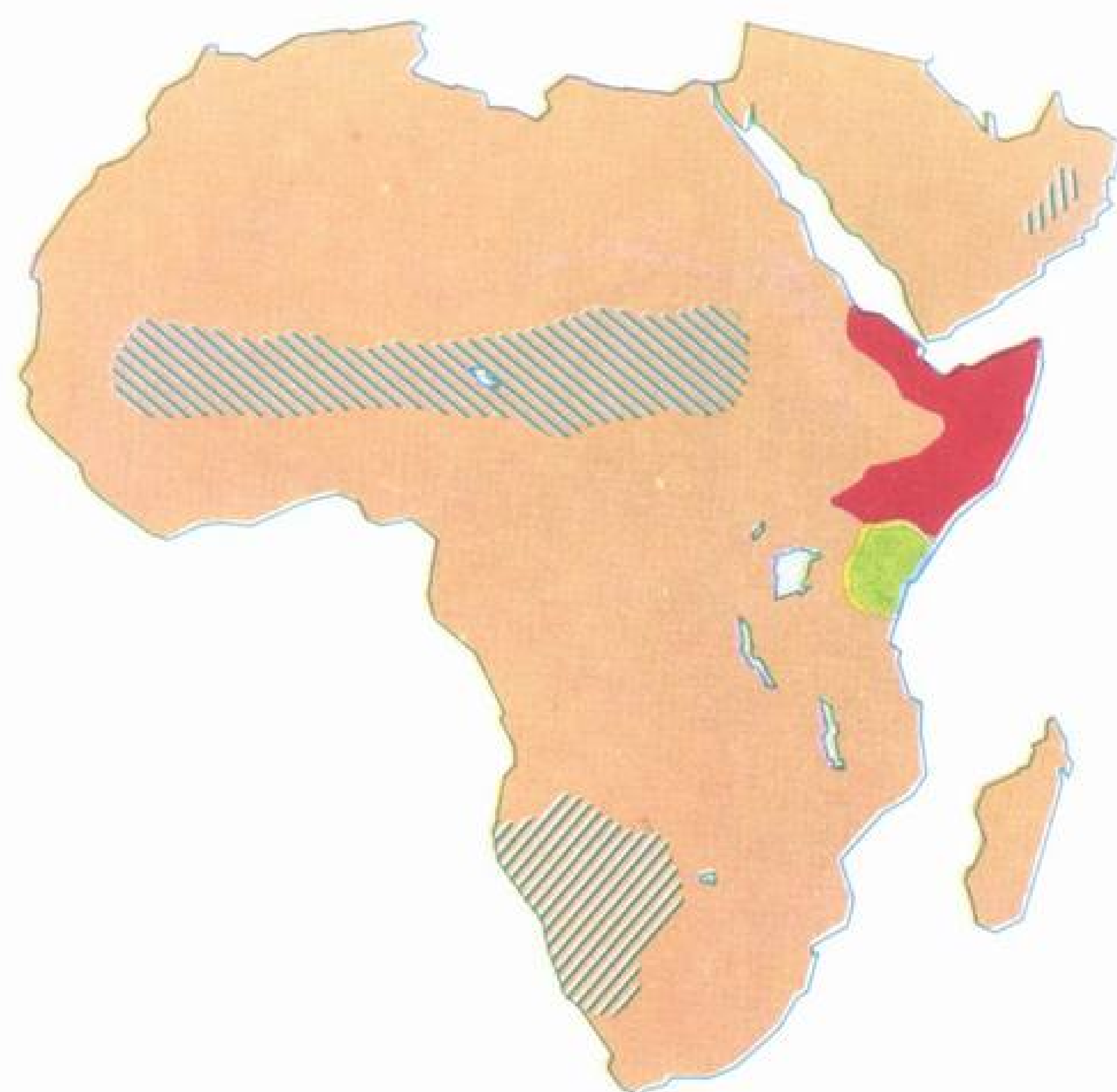
Durante la época de celo, los oryx machos expulsan también de las inmediaciones de su territorio a los elands, ñus, gacelas u otros rumiantes de mediana o gran talla que se pongan a su alcance.

Las belicosas paradas nupciales

Un macho que, en pleno ardor territorial, no permite que se acerquen a su feudo cuadrúpedos de su talla, podría correr el riesgo, llevado por su acometividad, de cornear a la hembra receptiva que se dirige a su encuentro. Y la misma hembra, dotada también del carácter violento que le permitirá más tarde defender a su progenie de los predadores,



Trote largo del oryx para recorrer grandes distancias.



Oryx de Arabia
Oryx de El Cabo
Oryx empenachado
Oryx beisa
Oryx blanco

Distribución geográfica de los oryx.

podría responder agresivamente a los requiebros de su galán. Para salir al paso de estos percances, la evolución del comportamiento nupcial del oryx ha llegado a grados de gran refinamiento en lo que se refiere a la inhibición de la agresividad en ambos consortes.

Efectivamente, para un observador profano, una pareja de oryx cortejándose junto a una acacia del Kalahari presentaría todo el aspecto de dos fieros contendientes llevados más por la ira que por la pasión amorosa. Porque el macho solitario recibe a la hembra en su parcela nupcial con una aparente violencia, a la que ella responde del mismo modo. Ambos entrelazan los cuernos, se empujan aparatosamente, describen círculos con sus agudas dagas enlazadas y remedan en todas sus fases un combate entre machos, si bien sus características son mucho menos violentas. Cuando la hembra llega al estado crítico de receptividad, se da por vencida y emprende una huida –generalmente en círculos y sin salir de la parcela nupcial– que estimula sexualmente a su compañero. Cuando, finalmente, se detienen, el oryx macho apoya su cabeza sobre su dorso, la toca con una de sus patas delanteras en las patas posteriores o la introduce suavemente entre ellas, como hacen muchos otros bóvidos. Durante esta fase del cortejo, el macho se mantiene muy erguido y la hembra baja la cabeza. Antes de la cópula puede haber una nueva fase de esgrima y de forcejeo. Para terminar, el macho puede dar hasta quince o veinte vueltas en torno a la hembra. Finalmente, monta sobre ella sujetando firmemente sus ancas con las patas delanteras y manteniendo la cabeza y el cuello altos mientras su compañera baja la suya en actitud de sumisión. Como en todos los Artiodáctilos, la cópula no dura más de un segundo o dos.

El período de gestación dura de doscientos sesenta a trescientos días. Las crías nacen en la estación lluviosa, entre septiembre y enero, y se incorporan pronto, en compañía de sus madres, a los grandes rebaños que suelen formarse en esta época, donde son férreamente defendidas de las hienas y otros predadores especializados en la captura de recentales. Experimentos realizados en el parque zoológico de Munich han corroborado las observaciones en la naturaleza sobre la agresividad del oryx. Porque animales cuadrúpedos de tamaño medio o grande que se acercaban al rebaño ponían en marcha un inmediato ataque por parte de uno, de varios o de todos los componentes adultos del grupo.

Cuando los rebaños de oryx se tienden para descansar, suelen adoptar una típica formación en estrella, de tal manera que las grupas quedan hacia el interior mientras que las armadas cabezas se dirigen hacia todas las direcciones de donde pueda venir el peligro.

ORYX DE EL CABO O GEMSBOK
(Oryx gazella gazella)

Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Bóvidos.

Altura en la cruz: hasta 120 cm.
Peso: 180-225 kg.
Alimentación: hierbas, brotes, raíces, bulbos.
Gestación: 260-300 días.
Camada: un pequeño.

Capa grisácea con ligero tono leonado, separada del vientre blanco por una ancha franja negra que se prolonga por la parte superior de los miembros. Llamativo diseño negro sobre fondo blanco en la frente y a los lados de la cara. Cola negra y manchas del mismo tono en la parte alta de la grupa y la zona de los carpos y los tarsos. Largos cuernos muy rectos, divergentes y finamente anillados, que alcanzan hasta 120 centímetros de longitud en las hembras y 115 en los machos. El joven es de color pardo rojizo con una línea negra bajo los ojos, y la cola, peluda, negra también. Nace con los cuernos apuntados.

Los nómadas del Kalahari

En la arenosa depresión del Kalahari y en las altas praderas del sur de África habita el antílope saltador *(Antidorcas marsupialis)*. Por su aspecto recuerda a las gacelas de Thomson de África Oriental, aunque es algo mayor, la forma de sus cuernos es distinta y su carrera más rápida. Pero para poder apreciar la característica más llamativa de esta especie es preciso esperar a que algo alarme al pequeño rebaño que pace cerca de los pantanos de Okawango o en un pastizal del Karroo. Entonces abren un amplio repliegue de la piel que existe en la mitad posterior de su espalda –que resulta difícil advertir mientras los animales permanecen tranquilos–, aparece al exterior una tupida y larga crin de un blanco purísimo, perfectamente visible a gran distancia, y, a la vez, sal-

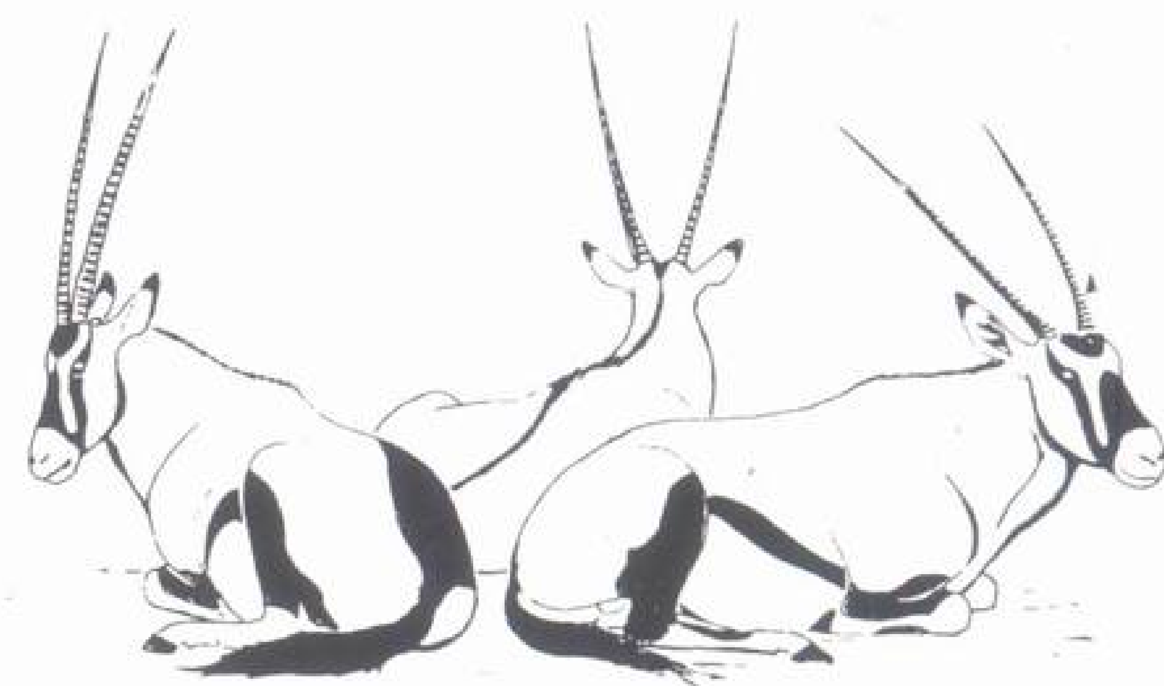
tan en el aire hasta dos metros de altura con las patas rígidas, la cabeza baja y el lomo arqueado. Inmediatamente, todos los que ven la señal imitan el despliegue y el salto. En unos segundos, el tranquilo rebaño de pálidos antílopes se transforma en un semáforo viviente que corre, parpadeante, dando grandes saltos de seis metros de longitud y esparciendo la alarma por el desierto.

Pero, sin duda, el espectáculo más impresionante que podían ofrecer estos herbívoros eran sus grandiosas migraciones, si bien es cierto que desde hace casi un siglo nadie ha tenido la oportunidad de contemplar un gran ejército de antílopes saltadores en marcha, pues la indiscriminada matanza de que fueron objeto y el asentamiento de colonos en sus rutas migradoras las han hecho imposibles.

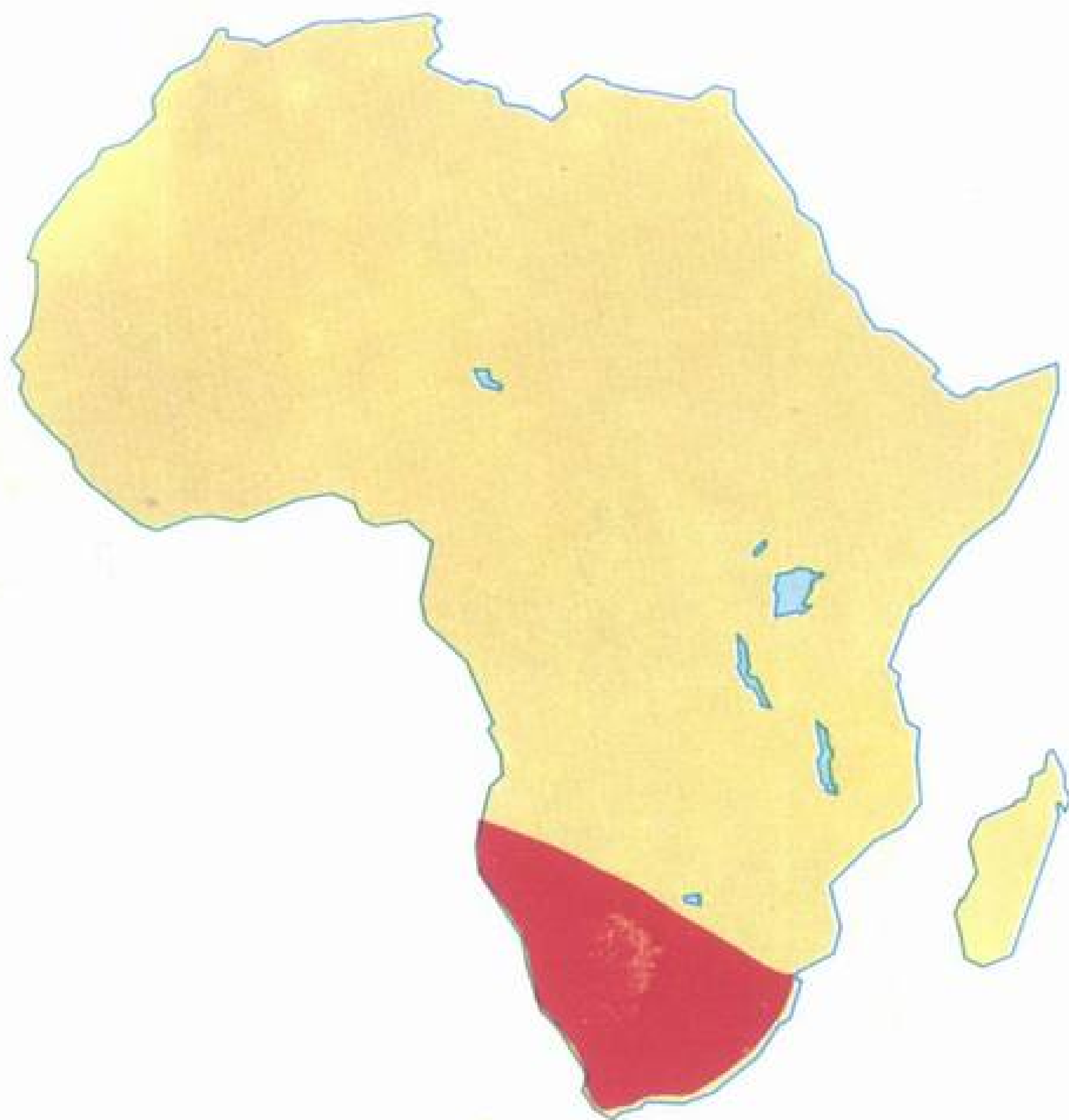
Y es que, aparte los desplazamientos periódicos desde las zonas altas donde pasan el verano a sus cuarteles invernales en el interior del Kalahari, los antílopes saltadores, o *springboks* de los bóers, realizaban movimientos en masa motivados por causas que no han sido suficientemente esclarecidas.

Manadas de hasta veinte mil animales se reunían para constituir un ejército de cientos de miles de cabezas que, acompañados de cuagas, ñus, elands y otros antílopes, cubrían la tierra hasta donde la vista alcanzaba. Durante estas migraciones, el carácter de los antílopes saltadores cambiaba por completo, mostrándose inquietos, asustándose sin motivo, disparándose en locas carreras sin objeto, y, perdiendo la timidez natural, llegaban a penetrar en las ciudades. Tal como nos cuenta el doctor J. L. Cloudesley-Thompson, profesor de zoología en la universidad

El antílope saltador era tan abundante, hace menos de un siglo, que sus manadas constituían verdaderos ejércitos que durante horas y horas pasaban ante los poblados, arrasándolo todo ante su empuje, para terminar, en algunas de sus más famosas migraciones, en las aguas del océano Atlántico.



La típica disposición "en estrella" de los oryx, que adoptan también otros antílopes sociales, permite que alguno de los individuos del grupo localice siempre el peligro y avise a los demás.



ANTÍLOPE SALTADOR O SPRINGBOK
(Antidorcas marsupialis)

Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Bóvidos.

Longitud cabeza y tronco: 120-150 cm.
Longitud cola: 20-32 cm.
Altura en la cruz: 68-90 cm.
Peso: 18-45 kg.
Alimentación: hierba, hojas y brotes.
Gestación: 270 días.
Camada: una cría.

Parecido a la gacela de Thomson pero algo mayor y con la diferencia de que en el antílope saltador machos y hembras tienen cuernos, más largos y fuertes en los primeros, de hasta 40 centímetros, y ligeramente en forma de lira. Tono general leonado claro, con una banda oscura en la parte baja, desde los miembros anteriores hasta poco antes de los posteriores. Cara blanca con una conspicua línea oscura desde la base del cráneo al hocico, a través de los ojos. En la grupa, de la mitad del dorso a la base de la cola, un repliegue de la piel se abre cuando están excitados, mostrando un largo y llamativo pelambre blanco. La cola termina en un penacho de pelos negros. La capa es blanca en las partes inferiores, detrás de la grupa, y en la primera mitad de la cola. Patas muy finas y pezuñas pequeñísimas. El joven, de color arena, depende estrechamente de su madre durante seis meses.

El springbok o antílope saltarrocas, de aspecto similar a la gacela de Thomson pero algo más grande, es un animal muy vistoso por el dibujo negro sobre fondo blanco que tiene en la frente y en los flancos.

de Jartún, en el año 1849 una de estas columnas migradoras penetró en la ciudad de Beaufort West invadiendo sus calles y jardines. Cuando, al cabo de tres días, los animales abandonaron la ciudad y sus campos circundantes, parecía que habían sido arrasados por el fuego.

A partir del año 1887 ha habido cuatro grandes migraciones de springboks en el distrito de Prieska, tres en dirección norte y una en dirección sur y oeste. T. B. Dabie, habitante de la región que la presenció, la describe de esta manera:

"Cuando la manada migradora estaba en movimiento, no se veía nada más que springboks en muchos kilómetros a la redonda. Todo el país parecía moverse, no de forma alocada ni precipitada, que es como la gente se imagina que lo hacen los springboks, sino con una marcha regular e infatigable, como las langostas; ningún otro mamífero o insecto podría compararse mejor al avance de los springboks. El autor los ha visto formando un río continuo, sobre la carretera y a ambos lados de ella, extendiéndose hasta el horizonte, desde la ciudad de Prieska hasta Draghoender, entre las que media una distancia de setenta kilómetros, sin detenerse y no apartándose más que para evitar las carretas.

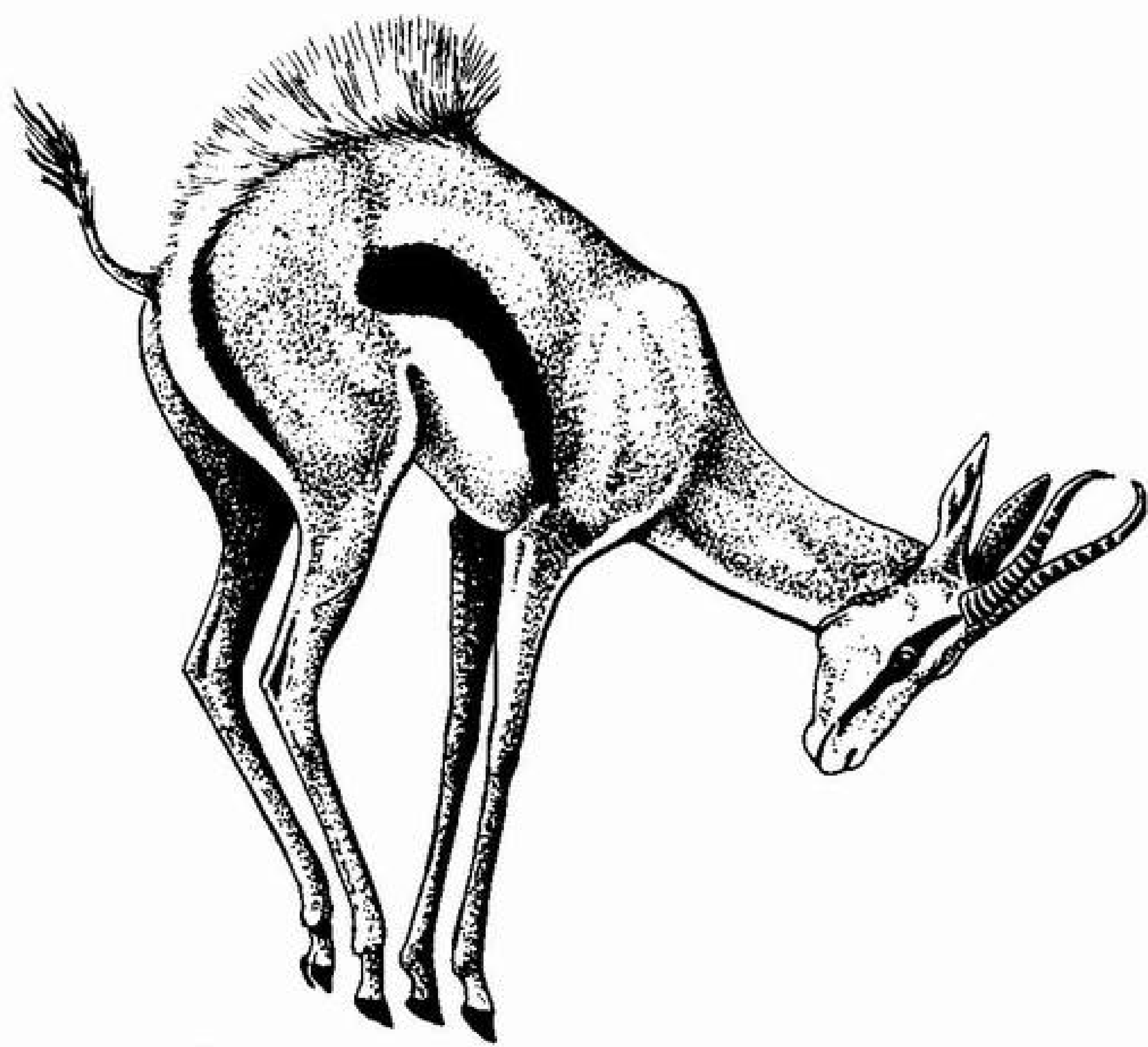
"En esta ocasión, los propietarios de la granja de Witvlei estaban todos sentados en círculo en torno a la boca del pozo que no estaba todavía cubierto, armados con rifles. El padre, el hijo y el yerno disparaban de vez en cuando mientras las mujeres se esforzaban en espantar a los springboks con palos y con piedras. Era ésta la única reserva de agua que quedaba a la familia, pues los springboks habían llenado ya la presa y miles de ellos habían sido pisoteados hasta la muerte en sus esfuerzos por llegar al agua. Finalmente, los granjeros fueron desbordados por los springboks que llegaron a los pozos y, en unos minutos, los cegaron con sus cuerpos. Sin embargo, la manada pasó antes de la caída de la noche, excepto algunos retrasados, y las gentes de Witvlei pronto limpiaron el pozo y lo pusieron de nuevo en servicio... En pocos días el rebaño pareció evaporarse. Los springboks desaparecieron y nadie sabe a dónde han ido..."

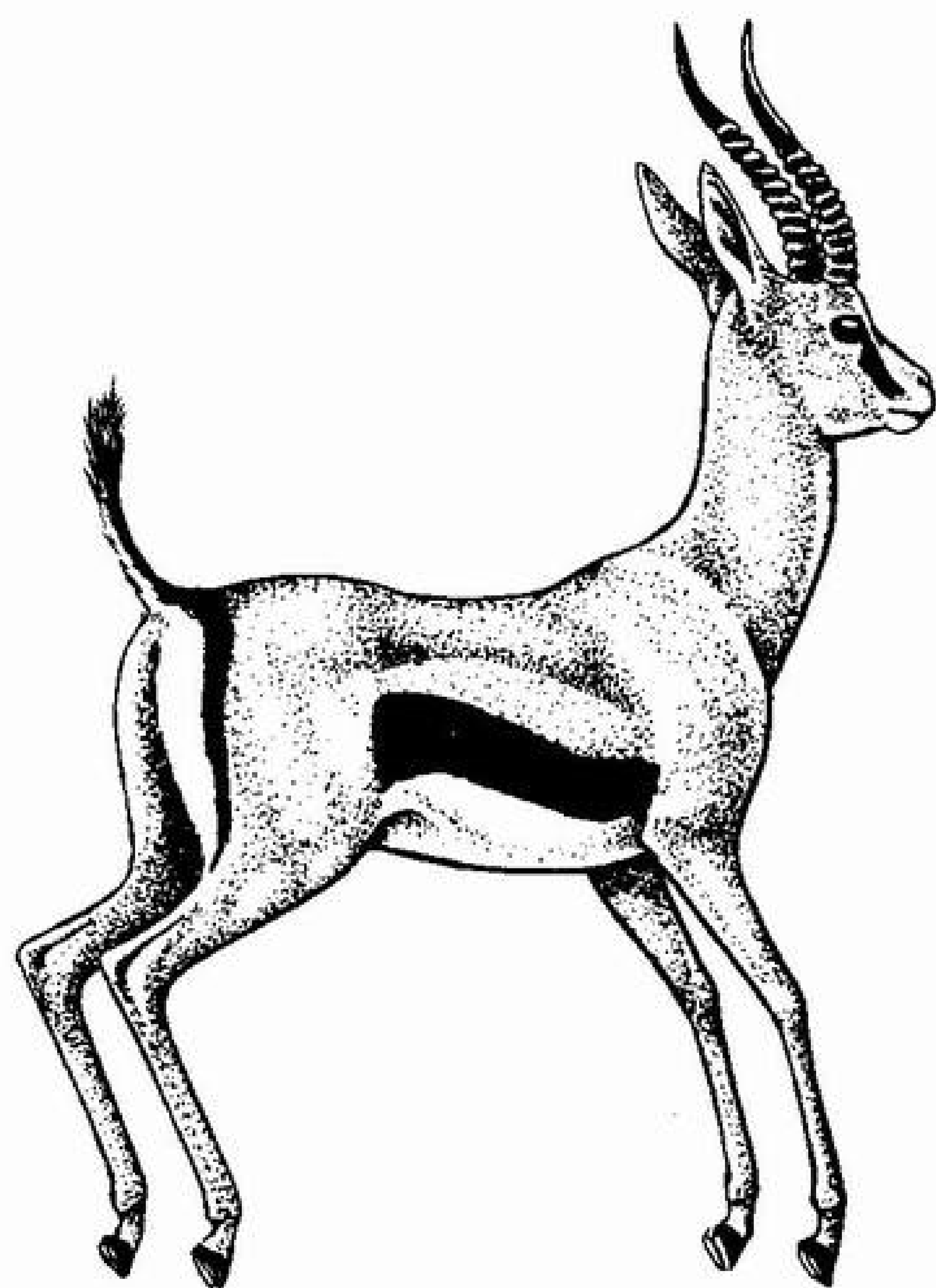
En el año 1888, el naturalista doctor Gibbons, acompañado de Davie, intentaron calcular el número de springboks de una manada migradora y nos lo relatan así:

"Salimos en cuanto amaneció y muy pronto nos vimos metidos en un verdadero mar de antílopes. El doctor vio enseguida que resultaba imposible contarlos, pero hizo una estimación de su número de la manera siguiente. Viendo un corral de ganado bastante grande preguntó que cuántas ovejas podía contener y Mr. Danth respondió que mil quinientas. Bien, replicó el doctor; si allí caben mil quinientas, entonces en una hectárea caben unas veinte mil y tengo ante mis ojos unas cuatro mil hectáreas cubiertas de springboks, lo que significa unos cien millones de animales; entonces, ¿cuántos habrá en los kilómetros y kilómetros que vemos cubiertos por ellos en todas direcciones hasta donde alcanza la vista? Y ante la imposibilidad de efectuar un recuento desistió de su empeño. Dejamos Nelspoort después del desayuno y cabalgamos durante cuatro horas y media a través de ellos, que no se apartaban más que lo justo para permitirnos pasar..."

En alguna ocasión la avalancha arrastraba animales domésticos que avanzaban con ellos. Las terneras y ovejas caían exhaustas y eran pisoteadas hasta la muerte. En una ocasión, dos pastorcillos africanos murieron de la misma manera. Hasta un león fue empujado delande de la ola irresistible de antílopes. A veces las manadas seguían su movimiento hacia el oeste para llegar al mar, donde se ahogaban millones. Un obser-







El springbok (A), *la gacela de Thomson* (B) *y otros antílopes sociales de pequeño y mediano tamaño saltan hacia arriba cuando están alarmados, al tiempo que el primero abre su bolsa dorsal –mostrando el pelo blanco– y la segunda distiende al máximo la banda oscura de sus flancos. Al hacerse así más visibles, estos animales ponen sobre aviso a sus congéneres y los predisponen a la huida.*

vador que presenció uno de estos hechos cerca de la desembocadura del río Orange contó que los cuerpos de millones de antílopes saltadores ahogados formaban una pared que se extendía cuarenta kilómetros a lo largo de la costa. La última gran irrupción de springboks tuvo lugar en el año 1896 en África del Sudoeste, pero el número de animales que tomó parte en ella era mucho menor que en ocasiones anteriores.

Los conocimientos actuales sobre la dinámica de las poblaciones no son todavía lo bastante profundos como para explicar las causas de estas migraciones y el significado que tienen tanto para la especie como para la comunidad de que ésta forma parte, pero posiblemente son "válvulas de seguridad" que reducen la población de una especie cuando el número de sus individuos es tal que amenaza su propia supervivencia. De este modo se ajusta el número de sus individuos a los cambios que periódicamente ocurren en el ambiente.

El lince caracal

Un par de horas después de salir el sol, el cielo del Kalahari se llena de unas notas secas y guturales que obligan al viajero a levantar la cabeza y escrutar el aire transparente. No es difícil descubrir que los gritos monorrítmicos y repetidos provienen de compactas bandadas de pájaros del tamaño de palomas que vuelan a gran velocidad, produciendo un zumbido característico por el roce de su recio plumaje en los rápidos y sincrónicos aletazos. Son las gangas. Vienen de sus lejanos y áridos territorios. Van a beber en una de las charcas que todavía conservan unos centímetros de agua y, sumergiendo parte de la cabeza, como las palomas, succionan el líquido. Aparentemente todo es soledad en el bebedero. Pero dos ojos enormes, de iris verdoso y transparente pupila, están clavados en las aves. Dos orejas puntiagudas, triangulares y terminadas en finos pinceles de rígidos pelos se van plegando lentamente sobre la nuca de un soberbio félido. El carnívoro, del tamaño de un enorme gato, presenta un color tan homocromo en su fino, suave y apretado pelaje, que apenas se distingue de las rojizas arenas que lo rodean. Pegado al terreno e inmóvil, con los largos miembros recogidos bajo su cuerpo, no se destaca del suelo ondulado. Solamente un cazador bosquimano podría descubrir al caracal *(Lynx caracal)* sobre la arena cubierta de magros hierbajos.

El caracal es un lince, aunque algunos naturalistas pretenden emparentarlo más con los gatos servales que con los linces holárticos. Porque el caracal es mucho más esbelto que sus parientes norteños. Su pelo es más fino y apretado, sus orejas mucho más largas, la cola, también más larga que la del resto de los linces, le llega hasta los corvejones, y las patillas, tan copiosas y pobladas en el lince mediterráneo o en el canadiense, faltan por completo en el caracal. Pero el caracal es un lince desertícola. Se le encuentra, más o menos escaso, en casi todos los desiertos y estepas áridas que cubren una buena parte del continente africano, Arabia y el sudoeste asiático, hasta las provincias más occidentales de la India. Aunque algunas de sus razas prosperan en las sabanas, todos los caracales se apartan de las masas forestales y parajes húmedos. Su verdadero habitat es el desierto y la estepa subdesértica.

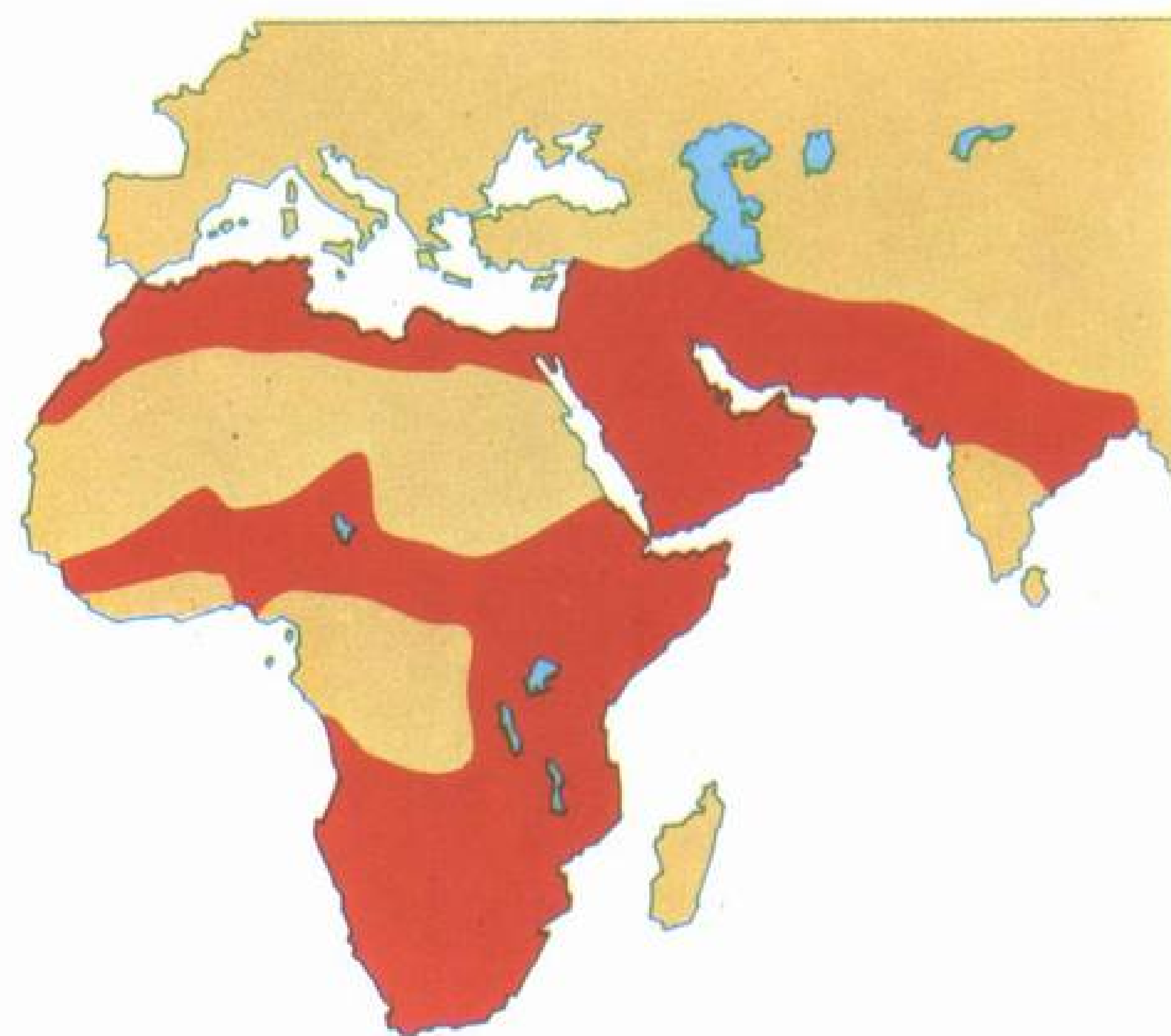
Cuando el apretado bando de gangas parece que se dispone a reemprender su vuelo, cuando sus cortas patas emplumadas las impulsan en masa hacia la altura mientras sus vigorosas alas baten el aire de la mañana, el caracal salta como un resorte desde su escondite, atra-

pando en pleno vuelo, a tres metros de altura, el cuerpo compacto y palpitante de uno de los pájaros de la bandada.

El lince caracal es un verdadero especialista en la caza de aves. Puede afirmarse que, mientras estén a su alcance, prefiere los volátiles a los mamíferos. Y su organismo está modelado magníficamente para este tipo de caza. Sus miembros largos y vigorosos y su musculatura capaz de desencadenar un torrente de energía en una décima de segundo lo capacitan para saltar quizá con más velocidad e impulso que cualquier otro félido. Linces caracales, adiestrados para la caza en Persia y en la India, eran capaces de abatir diez palomas de un bando que comía en el suelo antes de que el grupo se salvara volando.

Sin embargo, tampoco las aves grandes, más vigorosas, están libres del acecho del gato del desierto. Parece que prefiere las gangas donde las hay, pero no deja de recechar a las pintadas y los francolines. Es capaz de dispararse como un proyectil y atrapar una avutarda en pleno vuelo cuando este pesado pájaro pasa sobre el desierto a menos de tres metros de altura. Y se dice que los linces caracales adultos se lanzan sobre el cuello de un avestruz cuando el ave permanece echada sobre el vientre y, mordiéndola en la garganta, la yugulan en pocos segundos. El caracal ataca también a los mamíferos, sobre todo a los roedores, como gerbos y liebres saltadoras, así como a los pequeños antílopes. Su audacia le ha llevado a atacar a jóvenes kudús y resulta verosímil que las crías de todos los antílopes que comparten sus biotopos puedan ser atacadas y capturadas por este singular carnívoro.

El caracal, como casi todos los félidos, puede actuar indistintamente de noche o de día. En su habitat desértico, sus merodeos parece



Distribución geográfica del lince caracal.

El lince caracal prospera en las zonas áridas de África. Incluso en al Sahara hay pequeñas poblaciones de este formidable cazador, capaz de capturar a las aves en pleno vuelo, gracias a la rapidez y elasticidad de sus saltos.

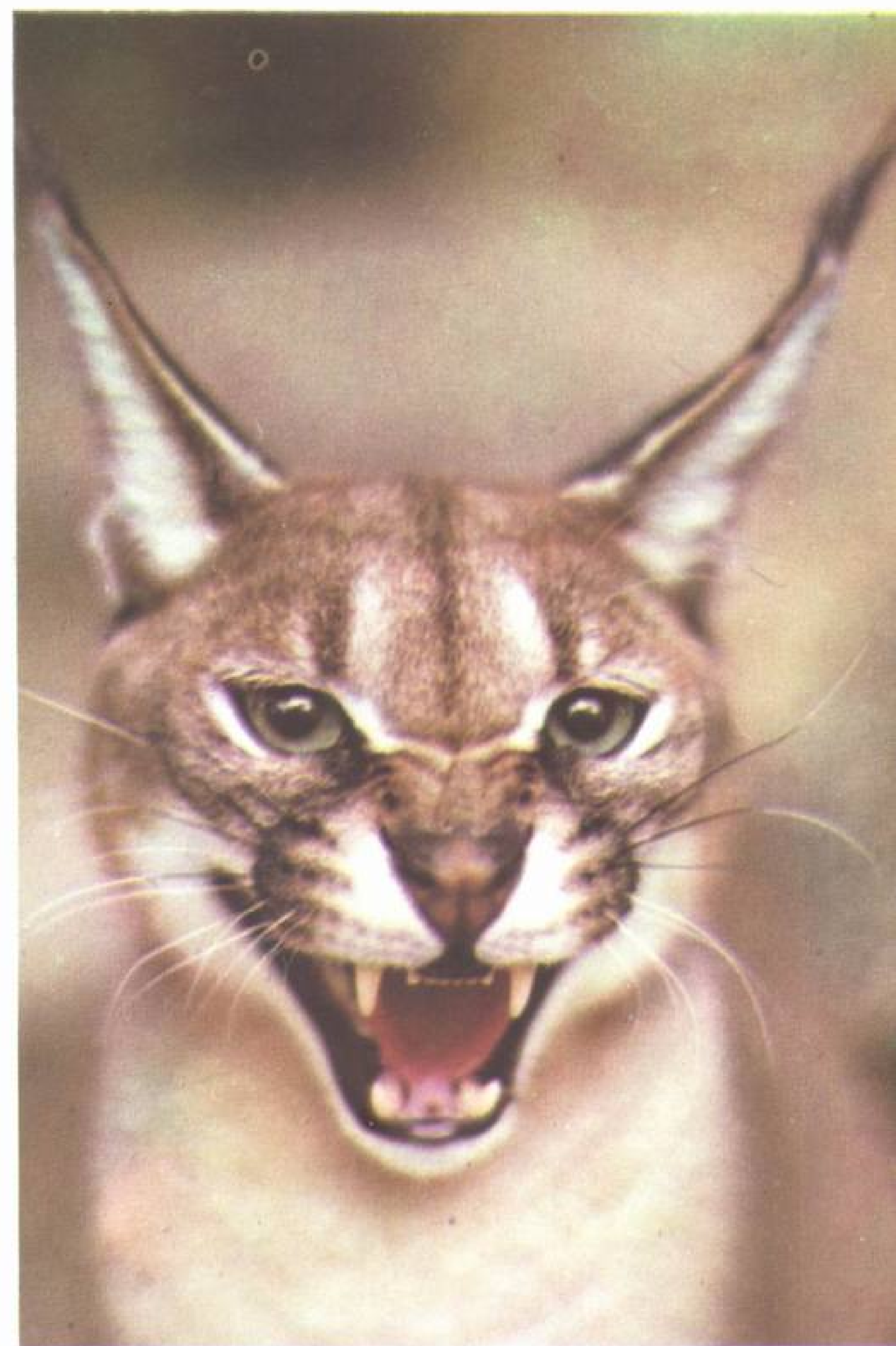
que están más influidos por la temperatura que por la luz. Durante las horas de mayor calor, el caracal permanece echado en sus frescos encames, al socaire de una roca, bajo un arbusto tupido o en el flanco de una colina dónde la brisa dulcifique la tórrida temperatura. Entonces, con los ojos entornados, el caracal espanta las moscas de su cuerpo moviendo nerviosamente sus largas orejas, cuyos rígidos pinceles actúan sobre su dorso como la cola de los ungulados. Al caer la tarde, *jut-el-chala,* el gato del desierto, como los sudaneses llaman al caracal, abandona su apostadero y comienza su periplo cinegético. El color arena de su pelaje, lo silencioso de su marcha, la gran sensibilidad de su retina, gracias al enorme tamaño de sus ojos, proporcionalmente mayores que los de cualquier otro félido, y sus finas vibrisas táctiles permiten al caracal actuar en plenas tinieblas con gran seguridad. Pero no hay que olvidar que el enorme desarrollo de sus pabellones auriculares, únicamente comparables a los del gato serval, captan en las tinieblas el chasquido de los dientes de los roedores y lo conducen, cual infalible radar, hasta las miméticas ratas, ratones o liebres del desierto.

He visto actuar en ocasiones al lince caracal del Sahara que tengo en cautividad. La elasticidad, la armonía y el vigor de sus movimientos resultan incomparables, así como la enorme adaptabilidad de su sistema de caza. Porque si es cierto que puede saltar con la agilidad y la seguridad de un gato, también es capaz de correr durante un corto trecho con velocidad casi comparable a la del guepardo, gracias a sus largos miembros, más esbeltos y altos que los de cualquier félido, exceptuando el cheetah. Contemplando esta prodigiosa criatura, tallada por las durísimas condiciones de vida que imperan en los desiertos, se comprende que los magnates indios y persas la transformaran en su animal de caza favorito y que los egipcios la inmortalizaran embalsamándola o reproduciéndola en esculturas. Para los bosquimanos, el lince caracal hembra es la novia del corazón del alba, como este imaginativo pueblo llama a la estrella matutina. Y, francamente, estos indígenas, que conocen como nadie la fauna sudafricana, no habrían podido encontrar criatura más bella y luminosa para emparejarla en su mitología con el lucero del alba.

Los caracales son cazadores solitarios o familiares. Ordinariamente viven solos, no siendo en época de apareamiento o crianza. Profundamente territoriales, marcan insistentemente sus feudos de caza con su orina de olor penetrante, que depositan al pie de los arbustos, en los mechones de hierba u otras "balizas" llamativas de sus fronteras.

Entre septiembre y diciembre, y después de un período de gestación de nueve semanas, la hembra del caracal busca una vieja madriguera de oricteropo, una acacia hueca o una grieta anfractuosa en la ladera de una colina. En el interior trae al mundo de dos a cuatro cachorros, a veces cinco, que permanecen en su madriguera durante muchos días, amamantados y ferozmente defendidos por su madre. No se tienen noticias de si el macho colabora en la nutrición de los pequeños aportando presas, como el leopardo, o de si se limita únicamente a su misión reproductora, como hace el guepardo. Lo cierto es que los jóvenes caracales, vestidos con un manto claro durante las primeras semanas de vida, comienzan a acompañar a su madre durante la caza y son instruidos por ella en el arte cinegético.

Como todos los linces, los caracales son difíciles de ver y, en muchas regiones donde no dan señales de existencia, se pueden descubrir sus huellas cerca de los aguaderos de las gangas. En Asia escasean más que en África, sin duda por los muchos que se capturaron para emplearlos en la caza.



El lince caracal, uno de los más bellos felinos del mundo, llama la atención por sus largas y puntiagudas orejas, terminadas en dos enhiestos pinceles de largos y recios pelos.
En la página de al lado, un lince caracal devora la liebre que acaba de matar.

LINCE CARACAL
(Lynx caracal)

Clase: Mamíferos.
Orden: Carnívoros.
Familia: Félidos.

Longitud cabeza y tronco: 60 cm.
Longitud cola: 25 cm.
Altura en la cruz: 40-45 cm.
Peso: hasta 19 kg.
Alimentación: pequeños mamíferos, aves, serpientes.
Gestación: 9 semanas.
Camada: 2-4 pequeños.

Tinte leonado rojizo bastante uniforme, con labios negros y pinceles, negros también, coronando las grandes orejas triangulares. Enormes ojos ambarinos. Partes inferiores del cuerpo blancuzcas, a veces con algún moteado. Según parece, la tonalidad general varía con las características ambientales. Cola larga en relación con otros linces. El joven es muy parecido en todo al adulto, aunque un poco más claro.



Capítulo 29

El medio fluvial y lacustre

Cuando los primeros exploradores del continente africano trataban de alcanzar las regiones del interior navegando por el Nilo, el Níger, el Zambeze o el Congo, debieron contemplar un espectáculo zoológico tan impresionante como el que hoy solamente puede verse en el Nilo Victoria, entre las cataratas de Murchison y el lago Alberto, donde radica el más importante santuario de la fauna fluvial africana.

Ante la proa de la embarcación que hiende las aguas verdosas del padre Nilo aparecen grandes grupos de hipopótamos, cuyos enormes dorsos sonrosados brillan bajo el sol de la mañana. Aparatosamente abren paso a la motora, nadando entre resoplidos hacia los lados pero sin salir a la orilla.

Los cocodrilos del Nilo, varados como troncos abandonados por la corriente, descansan sobre los bancos de arena y las riberas herbosas. Aislados, toman el sol algunos gigantes de cinco metros; otros, en grupos de diez o doce, o en verdaderas aglomeraciones de hasta cincuenta monstruos que, con las fauces abiertas para regular la temperatura de su cuerpo, ocupan las riberas bajas de los remansos.

No lejos de las playas donde dormitan los cocodrilos, se apacientan pequeños rebaños de antílopes acuáticos. Los elefantes, con el agua hasta el vientre, recolectan la suculenta vegetación de las orillas. Solemnes búfalos, gráciles impalas y agresivos papiones se acercan al agua en las zonas más despejadas para abrevar a pocos metros de la embarcación. Pero más llamativas que los monstruos acorazados o que los pesados hipopótamos resultan las aves que vuelan constantemente delante de los expedicionarios. Los martines pescadores se ciernen a veinte metros sobre la superficie del río, para dejarse caer en picado y emerger con un pececillo en la boca. Unos cientos de metros más allá, el águila pescadora, en un picado largo e impetuoso, atrapa un pez de mayor tamaño, no con el pico, como el martín pescador, sino con las garras. Los picotijeras del Nilo pasan en vuelo rasante, con la mandíbula inferior cortando, cual afilada proa, las aguas de los remansos para atrapar pececillos y pequeños animales acuáticos.

Cerca de la orilla, la altiva garza goliat escruta con sus ojos glaucos las aguas superficiales para arponear una tilapia u otro pez de mediano tamaño. Sobre la ribera, la garza de cabeza negra, el marabú y el ibis sagrado se dedican a la captura de batracios y pequeños reptiles. En un tronco viejo o en una roca se secan los cormoranes y los anhingas, con las alas abiertas, mientras sus congéneres bucean a varios metros bajo la superficie, dedicados a la pesca subacuática.

El gran Rift africano, gigantesca fosa tectónica que se extiende desde Turquía hasta Mozambique, atravesando toda el África Oriental, contiene las cuencas de los más importantes lagos de África. En la foto, el lago Manyara, junto al tupido bosque que crece en las faldas y en el fondo de la gran depresión.

El espectáculo que asombró a Sir Samuel Baker y a John Speke cuando exploraron el Alto Nilo, el panorama animal que describió David Livingstone en sus viajes por las tierras vírgenes, aparece milagrosamente conservado en pleno siglo XX en el Parque Nacional de las Cataratas de Murchison, en Uganda, ante los ojos del turista que visita este santuario. Los millares de hipopótamos abatidos por puro placer o para alimentar a los obreros de las obras y plantaciones, los cocodrilos masacrados para el comercio de sus pieles, la presión humana, en pocas palabras, ha transformado profundamente la ecología de los medios fluviales y lacustres africanos. Pero, afortunadamente, aún quedan algunos tramos de los grandes ríos que, como el Nilo Victoria, han permitido a los hombres de ciencia responder a la pregunta que se hicieron los primeros exploradores del continente negro y se repiten los viajeros que circulan hoy día por estos paraísos: ¿Cómo es posible que en estos ríos puedan vivir tantos y tan diversos animales?

Ecología de una comunidad fluvial

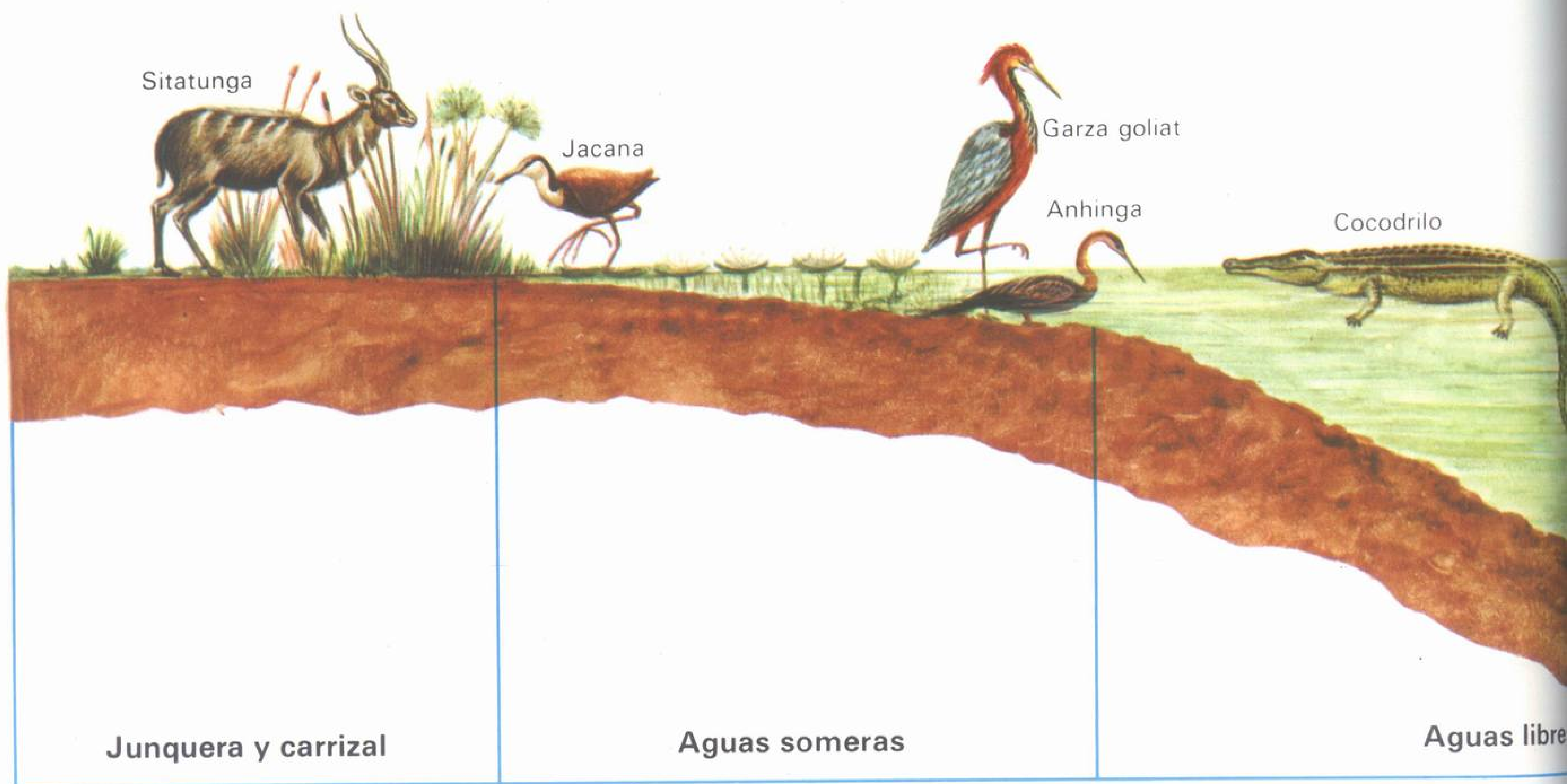
Ciertamente, para quien examina las riberas del Nilo Victoria a su paso por el parque de las cataratas de Murchison, resulta difícilmente explicable que las limpias márgenes –pobladas fundamentalmente de vegetación herbácea, algunas masas de papiros junto a los remansos, árboles más o menos aislados y arbustos de no excesiva densidad– puedan mantener a los millares de grandes animales que dormitan en el agua o a las bandadas de aves que la sobrevuelan. Porque la lujuriante vegetación acuática, que impide prácticamente la navegación en los pantanos del Sudd y otros tramos del gran río, falta por completo entre las cataratas de Murchison y el lago Alberto, si se excluyen algunas coles del Nilo, plantas que tienen todo el aspecto de una pequeña berza o lechuga flotante, y que, pese a su suculento aspecto, resultan de tan mal gusto que son rechazadas por todos los animales.

Habría que analizar en el laboratorio las aguas verdosas y ligeramente turbias para descubrir su extraordinaria riqueza orgánica: un verdadero plancton fluvial que transforma el caudal del Nilo en un medio extraordinariamente nutritivo para los invertebrados y pequeños peces que lo pueblan en cantidades asombrosas. Es necesario buscar las causas de la riqueza biológica de las aguas nilóticas para explicar la abundancia y diversidad de los diferentes miembros de la comunidad fluvial.

Poco después de ponerse el sol, los millares de hipopótamos que sesteaban entre dos aguas en el Nilo o en el lago Alberto abandonan sus "acuartelamientos" para dispersarse tierra adentro sobre las sabanas cubiertas de apretado pasto. Porque estos colosos no se alimentan de vegetales acuáticos, sino que pastan como un búfalo u otro rumiante las hierbas y gramíneas que crecen hasta diez kilómetros de distancia de las orillas de los ríos y lagos. Durante toda la noche, los hipopótamos recorren sus territorios, llenando sus estómagos con una gran cantidad de forraje que digerirán, a salvo de sus enemigos, en el seno de las aguas.

Al despuntar el alba, un torrente de luz inunda la superficie del río. Los rayos solares son captados por las minúsculas algas verdiazules y otros vegetales microscópicos, de la misma manera que la hierba los atesoraba en las praderas para realizar la función clorofílica y transformar las sales minerales en materia orgánica. Pero en el Nilo Victoria, toneladas y toneladas de abono orgánico de primera calidad vertido por los hipopótamos, con sus deyecciones, en el cuenco fluvial, vienen

Entre papiros y nenúfares, cocodrilos e hipopótamos, los más grandes habitantes de las aguas dulces africanas, constituyen un atractivo extraordinario para el viajero, a la vez que actúan de una manera decisiva para el mantenimiento de la riqueza ictiológica en los ríos y lagos de África.



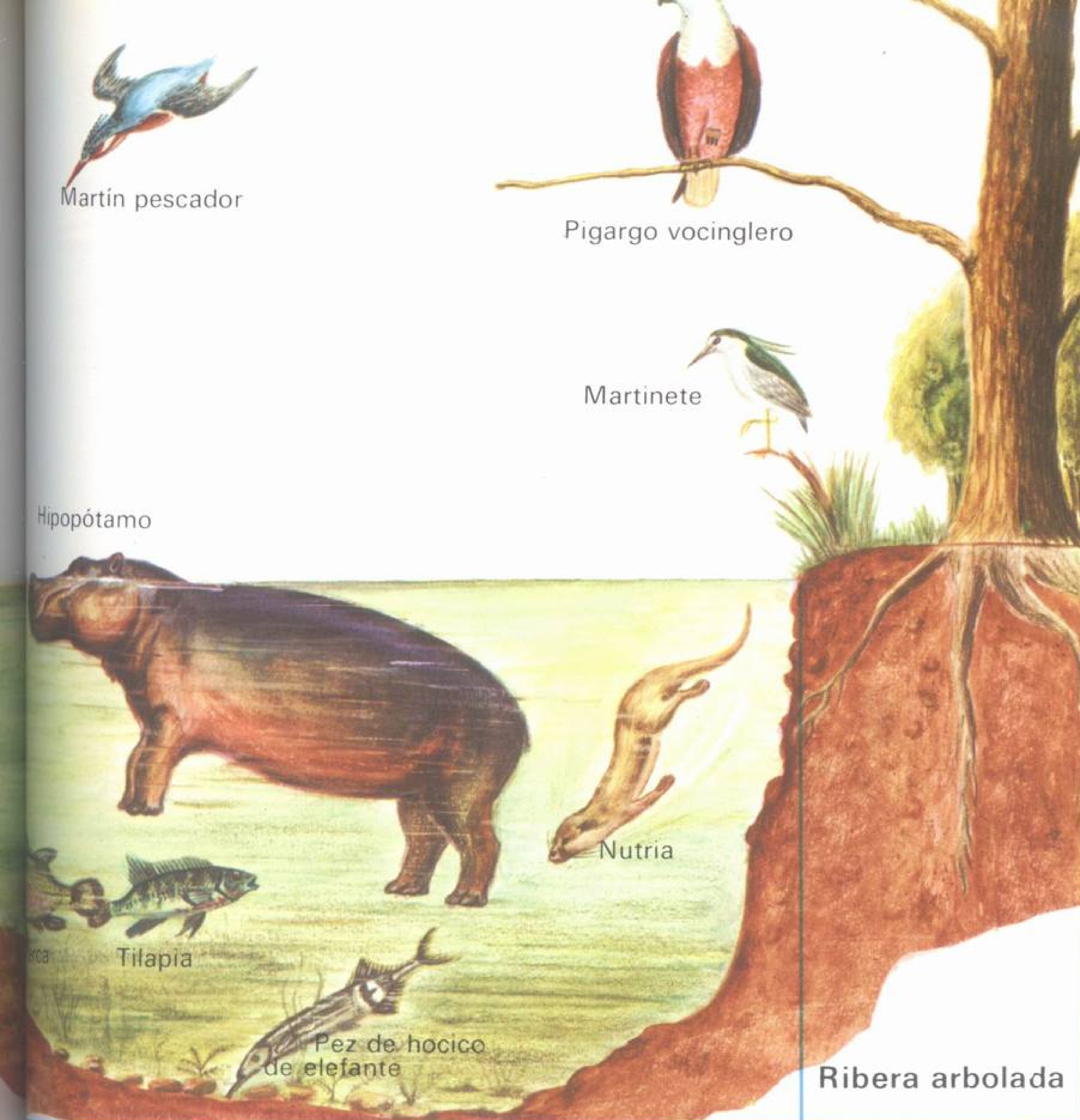
El corte esquemático de un río tropical africano pone bien de manifiesto la diversidad de animales que habitan en el medio fluvial o lacustre. Desde los antílopes que pastan en las orillas hasta el hipopótamo que pasa el día descansando en las aguas, mamíferos, aves, reptiles, anfibios, peces e invertebrados prosperan en un mundo de mutuas y complejas interdependencias gracias a su adaptación para explotar distintos nichos ecológicos.

a centuplicar la potencia germinal del fitoplancton, bañado durante todo el año por doce horas de luz refractada en las aguas superficiales. Difícilmente podrían encontrarse circunstancias tan afortunadas para el crecimiento explosivo de los vegetales acuáticos. De ellos se nutren infinidad de pequeños crustáceos, larvas, gusanos y otros invertebrados que integran el zooplancton. Plantas microscópicas y animálculos constituyen la sopa nutritiva que soporta a millones y millones de tilapias recién nacidas y otros alevines que constituirán, a su vez, eslabones en la cadena alimenticia que llega hasta los grandes peces predadores.

Los predadores del río

En las comunidades ictiológicas de los ríos y lagos africanos, los predadores más poderosos son la perca del Nilo y el pez tigre, que ejercen en el seno de las aguas un impacto semejante al de los grandes carnívoros en la tierra y han influido profundamente, sin duda, en la evolución de las comunidades acuáticas, eliminando a los menos aptos y rebajando el nivel de competencia por el alimento y los campos de freza entre las distintas especies. Pero la predación sobre los peces no la ejercen sólo otros peces, sino que algunos mamíferos y reptiles y un número enorme de aves se han especializado en el aprovechamiento de la variadísima gama de recursos alimenticios que les ofrecen los peces.

La biomasa ictiológica del Nilo Victoria constituye una inagotable fuente de alimento para su gran población de cocodrilos. Pero estos reptiles no se limitan a capturar indiscriminadamente las presas que les permiten crecer y reproducirse, sino que actúan de una manera directa



Entre las aves pescadoras africanas destaca la garza goliat, el más grande de los representantes de este singular género de aves que cuenta con especies en casi todo el mundo.



y selectiva sobre la población de peces y otros animales acuáticos, regulando sus respectivas densidades. Los cocodrilos pequeños devoran gran cantidad de insectos acuáticos, así como sus larvas y cangrejos, comedores todos ellos de huevos de peces, con lo que facilitan la reproducción de la comunidad ictiológica. Pero cuando son grandes o de mediana edad, dan caza sobre todo a los mayores peces predadores, como las percas del Nilo, los peces tigre y los peces gato, limitando el número de estos viejos piratas que destruyen grandes cantidades de peces medianos y pequeños.

Pero los más abundantes y diversos predadores de peces son las aves pescadoras. El elevado número de especies y de individuos que pueden sobrevivir en los medios fluviales africanos se debe a que están perfectamente capacitados para explotar distintos nichos ecológicos. Algunas aves piscívoras, como los pelícanos, los cormoranes, los anhingas y los somormujos, nadan a mayor o menor distancia de las orillas para dedicarse a la pesca. Pero así como los pelícanos y los cormoranes grandes se alejan mucho de las riberas, llegando hasta las aguas centrales de los grandes lagos, los cormoranes pequeños y los anhingas permanecen cerca de las riberas y explotan de manera muy distinta su medio. En las aguas libres, los pelícanos capturan grandes peces en la superficie, actuando generalmente en equipo. Los grandes cormoranes dan caza a especímenes de menor tamaño a una cierta profundidad, gracias a su habilidad como buzos. En las aguas próximas a las riberas, el cormorán africano y el lúgubre actúan en remansos relativamente despejados, mientras que el anhinga o ave serpiente prefiere bucear en las anfractuosidades de las rocas o de la vegetación ribereña, sirviéndose del terrible arpón de su pico, impulsado por el resorte de su cuello exten-











Las algas microscópicas, imperceptibles para el ojo humano, juegan en el medio fluvial el mismo papel que la hierba en las sabanas colindantes: punto de entrada en el ecosistema de la energía solar y primer eslabón de las cadenas alimenticias fluviales, una de las cuales aparece aquí representada esquemáticamente.

Los ríos y lagos africanos son un auténtico paraíso para las aves acuáticas. Algunas, como los pelícanos, se alimentan casi exclusivamente de peces de pequeño o mediano tamaño. Otras, como los ibis sagrados, prefieren deambular por las orillas limosas, donde capturan con sus largos y curvos picos, en forma de pinza quirúrgica, animalillos de distintas especies.

sible, para capturar peces de pequeño y mediano tamaño. Los somormujos se sumergen entre nenúfares y papiros a la caza de pececillos e invertebrados.

A las aves pescadoras bien dotadas para la natación en superficie o en profundidad se suman aquellas que permanecen sólo unos instantes en el agua, los suficientes para atrapar un pez y salir volando con él. Tal es el caso de los martines pescadores, entre los que destacan el martín pescador pintado, verdadero especialista en el vuelo de observación –técnica que practica cerniéndose sobre un punto, como los cernícalos–, para dejarse caer bastante lejos de las orillas y atrapar de un picotazo peces de pequeño tamaño. El martín pescador malaquita actúa generalmente desde una rama ribereña, con lo que no compite con su pariente. A mayor escala, el águila pescadora emplea una táctica parecida a la del martín pescador, lanzándose desde buena altura en velocísimos picados para penetrar en el seno de las aguas y capturar peces hasta de regular tamaño con sus curvas y aceradas garras. El pigargo vocinglero, por el contrario, gusta de actuar desde las copas de los árboles o las altas ramas secas. Sus picados son menos perpendiculares y su penetración en el río mucho menos acusada. Generalmente se limita a capturar cerca de la orilla y en pasadas muy tendidas peces que nadan en la superficie. Pero el procedimiento quizá más refinado para capturar pececillos en la superficie de los remansos es el que emplean los picotijeras del Nilo, que vuelan en apretados bandos surcando las aguas con la mandíbula inferior de su pico, más larga que la superior y perfectamente adaptada a este sistema de caza. Sobre todo al atardecer, en las noches de luna y al despuntar el alba, los picotijeras, sin tocar el agua y volando con una increíble facilidad, van cogiendo en la roja pinza de su pico los pececillos que suben a la superficie. Los charranes, más eclécticos, pueden lanzarse en picado o picotear en las aguas cerniéndose a escasos centímetros de la superficie.

A los nadadores, a los buceadores y a los pájaros que actúan desde el aire se suman los arponeros, que, apoyados en sus altos y firmes zancos, disparan su largo y acerado pico del mismo modo que los primitivos pescadores humanos esperaban a pie firme, arpón en mano, el paso de los peces. Se trata de las garzas, pero también estas especializadas pescadoras se reparten la orilla del río para no competir en los mismos niveles. La gigantesca garza goliat puede introducirse río adentro, en las riberas de pendiente suave, para actuar, con el agua por encima de la articulación del tarso, sobre peces de mediano tamaño. La garza real pesca más próxima a las orillas, mientras que la garcilla blanca se mueve en aguas todavía de menor nivel.

A los estrictos pescadores alados se suma todo un ejército de aves que complementa sus capturas ictiológicas accidentales con batracios, reptiles e incluso pequeños mamíferos. Entre ellas destaca el marabú, carroñero y pescador ocasional, verdaderamente especializado en la caza de los grandes peces pulmonados que se quedan aislados en las pequeñas charcas limosas durante los períodos de sequía. Los jabirús, las cigüeñas de pico abierto, las garzas de cabeza negra, los martinetes, el ave martillo y las diminutas garzas verdes destacan entre las Ciconiiformes que actúan en las orillas y las aguas más someras. Pero el más asombroso representante de esta familia de aves es el picozapato, gigantesco cazador de ranas, tortugas y peces entre las masas de papiros y vegetación densa de los pantanos. Los ibis, que capturan toda clase de animalillos con sus curvos y largos picos, las gallinetas, los calamones y jacanas, aves singularmente dotadas por sus largos dedos y uñas para marchar sobre la vegetación flotante, dedicadas a la caza y captura de animalillos acuáticos, integran la singular avifauna que, en los medios fluviales y lacustres africanos, se nutre con más o menos exclusividad de peces y alevines. Todo un ejército de gansos, patos y limícolas, incrementado durante el invierno con los migradores paleárticos, así como los especialísimos flamencos que, en número de unos tres millones, viven en los

En vuelo rasante sobre las ricas aguas del Nilo Victoria, los picotijeras del Nilo capturan pececillos y otros animales acuáticos surcando la superficie del río con la parte inferior de su pico, en forma de quilla y perfectamente adaptado a tan insólito sistema de pesca.



lagos alcalinos de la fosa del Rift, alimentándose de algas verdiazules y animalillos acuáticos, completan una de las más singulares y llamativas poblaciones ornitológicas de todo el mundo.

Solamente tres mamíferos viven a expensas de peces en los ríos y lagos etiópticos. Son la nutria de cuello manchado o nutria del lago Victoria, pescadora de gran autonomía en las aguas libres, la nutria de garganta blanca, que prefiere actuar en aguas superficiales y pobladas de vegetación en los pantanos, donde captura muchos batracios y cangrejos, y la musaraña gigante pescadora, insectívoro adaptado a la pesca y natación y de notable tamaño si se le compara con sus diminutos parientes. Culebras acuáticas, tortugas, arañas e insectos ictiófagos consumen también buena cantidad de pececillos y alevines en una comunidad que se enriquece notablemente con multitud de anfibios cazadores de insectos y alimento, a su vez, de reptiles, aves y mamíferos.

Independientes de la población ictiológica pero profundamente ligados al medio fluvial y lacustre, algunos antílopes africanos se encuentran presentes en las inmediaciones de los lagos, ríos y pantanos. El hiemosco, el sitatunga y los antílopes de Lechwe buscan protección en la vegetación palustre, hasta el punto de que sus pezuñas en forma de zuecos les permiten caminar sobre las plantas flotantes y no dudan en sumergirse en las aguas cuando se encuentran en peligro. El cob untuoso, el cob de Uganda y el antílope de junquera dependen menos de los medios acuáticos para su defensa, ya que, en su huida, eligen la tierra firme, pero se alimentan de plantas que sólo crecen en las riberas de los ríos y lagos, resultando prácticamente imposible encontrarlos en regiones alejadas de las masas acuáticas. Finalmente, elefantes y antílopes de tierra adentro buscan ocasionalmente las zonas ribereñas y los bosques en galería cuando lo más riguroso de la estación seca les obliga a abandonar las estepas y sabanas donde pasan la mayor parte de la vida.

El espectáculo asombroso que contempló Sir Samuel Baker cuando navegaba por el Nilo Victoria en el año 1860 palpita con la misma fuerza y diversidad en nuestros días y pone bien de manifiesto que los lagos y los ríos etiópicos albergan en sus aguas y riberas poblaciones de seres vivos cuya biomasa difícilmente encuentra parangón en el mundo entero.

La historia de los lagos

Los peces de agua dulce africanos constituyen una de las maravillas faunísticas de la región etiópica y están recibiendo creciente atención por parte de los biólogos, que encuentran en muchos de los lagos verdaderos laboratorios donde pueden estudiar en directo la evolución en marcha. Pero para poder comprender cómo se ha llegado a tan interesante situación es preciso tener en cuenta no sólo las diferencias actuales entre unas y otras masas de agua, sino también los distintos orígenes de cada una de ellas, así como las diversas etapas por las que han pasado en el curso de su historia. Unos de estos lagos se formaron al quedar cortado el curso de un río por corrientes de lava al surgir un volcán o una cadena de volcanes; otros, a consecuencia de una falla o fractura de la corteza terrestre que creó una amplia depresión en cuyo fondo se acumularon las aguas —el mejor ejemplo de éstos son los numerosos lagos que festonean la gran depresión del Rift—; un tercer tipo lo constituyen los lagos de origen tectónico, es decir, que se formaron a consecuencia de una elevación de terrenos que dejaron aislada una cuenca, y tal es el caso de los lagos Victoria y Chad.

CÍCLIDOS AFRICANOS COMUNES

Superclase: Peces.
Clase: Osteíctios.
Subclase: Actinopterigios.
Orden: Perciformes.
Familia: Cíclidos.

Gran familia compuesta por peces de agua dulce y en general con colores llamativos. Casi todas las especies son omnívoras, y en la mayoría las normas de conducta están muy evolucionadas hasta el extremo de defender un territorio y proteger a la prole incubando los huevos en la boca y albergando allí a los alevines en caso de peligro. Presentan una sola fosa nasal a cada lado, en lugar de dos como otros peces, y también la aleta dorsal es única.

TILAPIAS
(Tilapia)

Gran número de especies, algunas con un peso medio de diez kilos, pero la mayoría inferiores a los 1.500 g. Tilapia melanopleura *es de color plateado, con la línea lateral oscura muy marcada y tintes rosados en los opérculos y el vientre. Vive en África Central y Oriental.*

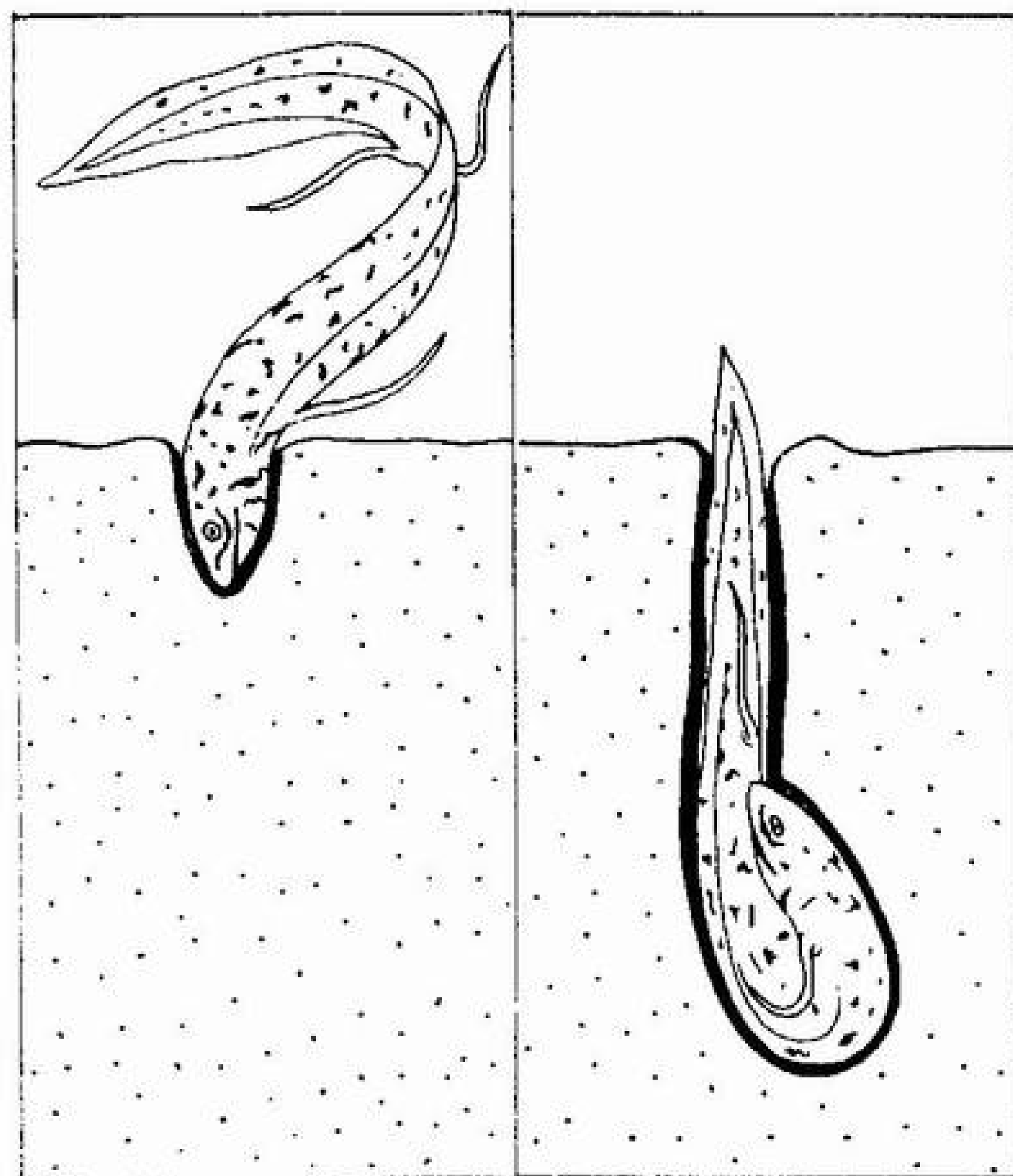
PEZ JOYA
(Hemichromis bimaculatus)
Longitud: hasta 15 cm.

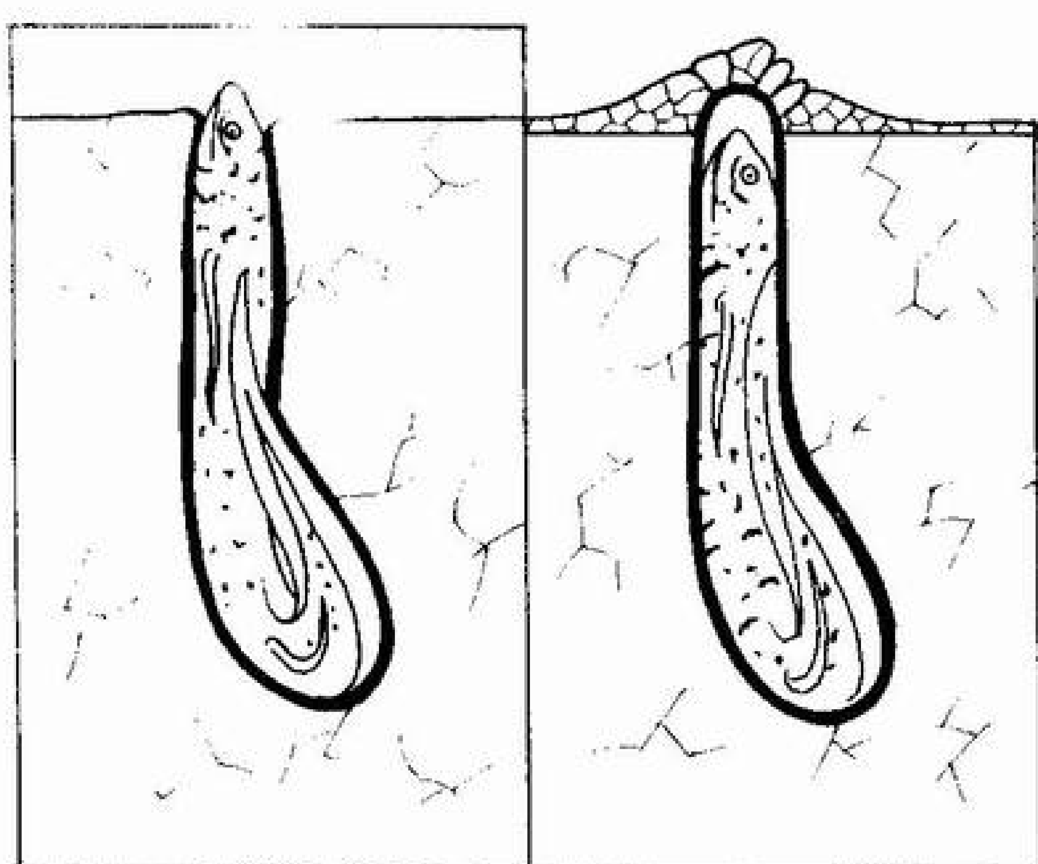
De color rosado con irisaciones azuladas o verdosas y dos manchas muy características, una en el opérculo y otra en el lomo. Vive en toda África Tropical desde el Nilo hasta el Níger y el Congo.

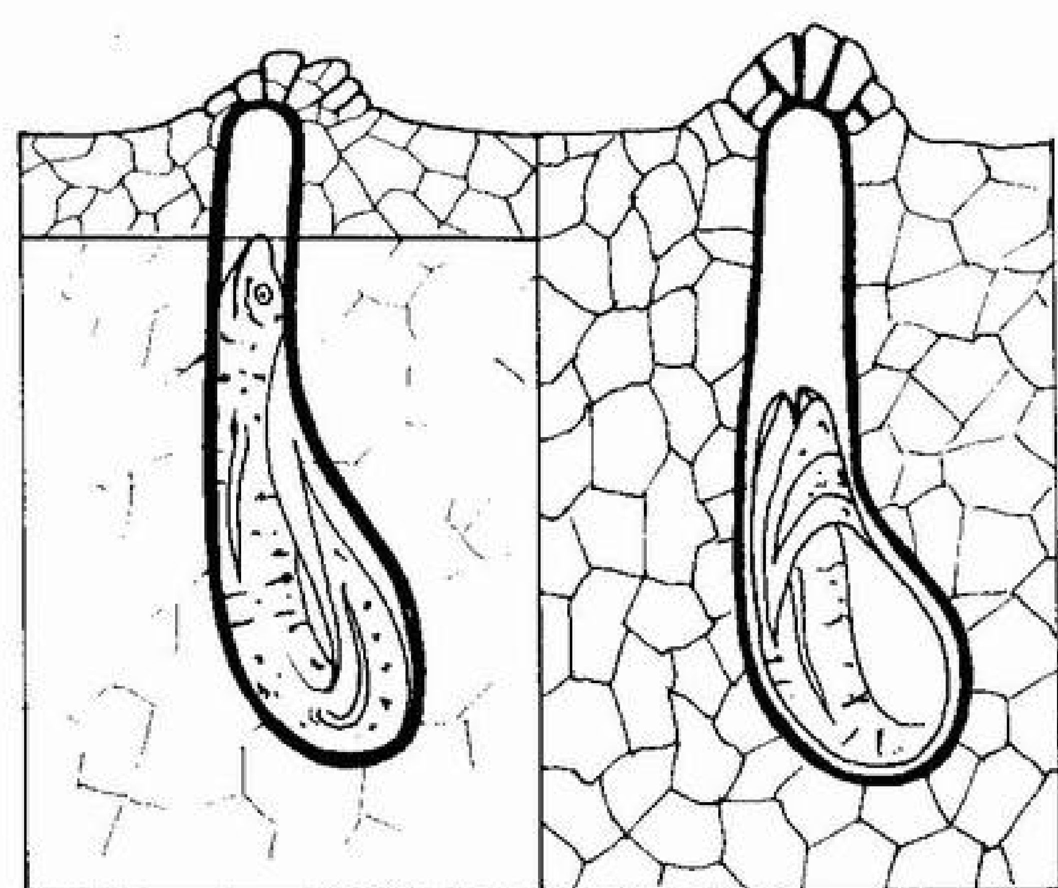
HAPLOCROMIS
(Haplochromis)

Cada lago africano tiene su especie representante de este género. Todas muestran llamativas tonalidades y es la hembra quien recoge en su boca los huevos fecundados y alberga después allí a los alevines. Haplochromis multicolor *mide 8 cm y es característico por la mancha negra del opérculo y el color amarillo de la segunda mitad de la aleta caudal.*

En el curso de los períodos secos o interpluviales, que tuvieron lugar durante el Pleistoceno, se produjo la desecación de muchas de las aguas continentales africanas más someras, mientras que otras, más profundas, quedaron reducidas en la mayor parte de los casos a la condición de pantanos. En las primeras desapareció, como es lógico, toda la fauna acuática, y sólo con el retorno de las aguas se volvieron a poblar a partir de los ríos. En los segundos también desaparecieron muchas especies, pero hubo algunas que lograron adaptarse a las nuevas condiciones y sobrevivir. Algunos de los lagos más profundos, aunque sufrieron un descenso en el nivel de sus aguas, conservaron su naturaleza lacustre y no perdieron su conexión con los ríos que los desaguan, como el lago Alberto, que permaneció en contacto con el Nilo. Durante los períodos pluviales que alternaron con los de sequía, tuvo lugar una inversión de las condiciones: se llenaron las cuencas vacías, los pantanos se convirtieron en lagos y subió el nivel de las aguas en los que no las habían perdido por completo.







Cuando el nivel del agua alcanza un punto peligrosamente bajo, el pez pulmonado se entierra en el fango. Para sobrevivir en tan adversas condiciones reduce su metabolismo al máximo y sólo respira el escaso oxígeno que penetra a través del barro poroso que obstruye la entrada.

Tras esta rápida y, necesariamente, esquemática incursión en el pasado de las aguas continentales africanas, estamos en mejores condiciones para aventurarnos en el estudio de la fauna que puebla los más de 170.000 kilómetros cuadrados cubiertos por los ríos y lagos africanos, a los que hay que añadir cerca de 20.000 kilómetros cuadrados más de pantanos, así como una infinidad de charcas y lagunas de extensión y profundidad variable y que, con carácter más o menos temporal, salpican las estepas, sabanas, bosques y selvas del continente.

Sin tener en cuenta por el momento algunas condiciones particulares que alteran localmente la situación, puede decirse que los lagos más productivos son los que se encuentran en las sabanas. En estas regiones se producen fuegos anuales que reducen a cenizas grandes masas de vegetación. Con la llegada de las lluvias, estas cenizas son arrastradas por el agua hasta las cuencas lacustres, en cuyo fondo se acumulan. Por otra parte, la amplia variación diaria de temperatura, con noches frescas y días cálidos, impide la estratificación de las aguas y favorece, por tanto, su circulación vertical y el consiguiente arrastre hacia la superficie de las sales minerales acumuladas en el fondo. En las capas superiores son utilizadas estas sales por el fitoplancton, o algas microscópicas, que juega en el lago el mismo papel que la hierba en las praderas, es decir, el punto de entrada de la energía solar en el ecosistema y el primer eslabón de las cadenas alimenticias de las comunidades acuáticas.

Al margen de estas consideraciones de carácter general, en cada localidad se dan las circunstancias particulares que contribuyen a hacer de cada lago un mundo único y diferente de cualquier otro. En consonancia con la amplia gama de medios ecológicos que ofrecen las aguas dulces de la región etiópica, la fauna que las puebla, aunque no la más rica en especies, es, quizá, la más interesante por su gran abundancia en grupos endémicos, por sus especies reliquia del pasado y por la evolución explosiva que tuvo lugar en algunos de sus lagos.

Testigos del pasado

Hace unos 300 millones de años, en el período Devónico, tuvo lugar, en el seno de un pantano en que reinaban condiciones parecidas a las que se dan en la actualidad en algunas regiones tropicales del planeta, un acontecimiento de trascendental importancia en la conquista de la tierra firme por parte de los vertebrados. En las cálidas, inmóviles y mal airea-



Los tilapias se encuentran entre los más característicos habitantes de las aguas dulces de la región etiópica, donde diversas especies de este género son endémicas de algunos lagos.

das aguas, el mayor problema para la supervivencia lo planteaba la escasez de oxígeno, mientras que inmediatamente por encima de la superficie el vital elemento se encontraba en mucho mayor abundancia. Bajo tan rigurosa presión del medio, algunos de los habitantes del pantano desarrollaron progresivamente un tipo de órgano, de diseño totalmente nuevo, que les permitiría asomar la cabeza por encima de las turbias aguas e inhalar de vez en cuando una profunda y vivificante bocanada del precioso elemento: los pulmones.

Es preciso, sin embargo, hacer notar que el problema del origen de los pulmones no está totalmente resuelto, pues en opinión de algunos autores fue la desecación periódica de las charcas la que seleccionó el "invento". De todas formas, y cualesquiera que fuesen las circunstancias, el hecho es que algunos de los peces que poblaban las aguas pantanosas del Devónico desarrollaron la capacidad para respirar fuera del agua a la vez que conservaban el aparato branquial normal en los peces. Parte de los poseedores del nuevo sistema viajaron hasta el mar, donde los recién estrenados pulmones sufrieron una nueva modificación y se convirtieron en vejigas natatorias; otros emprendieron el camino contrario, se hicieron progresivamente terrícolas y dieron origen, con el tiempo, a todos los vertebrados terrestres, mientras que algunos otros permanecieron para siempre como peces pulmonados y han perdurado hasta nuestros días como fósiles vivientes, testigos de uno de los hitos de la historia de la vida que tuvo lugar en un remoto pasado.

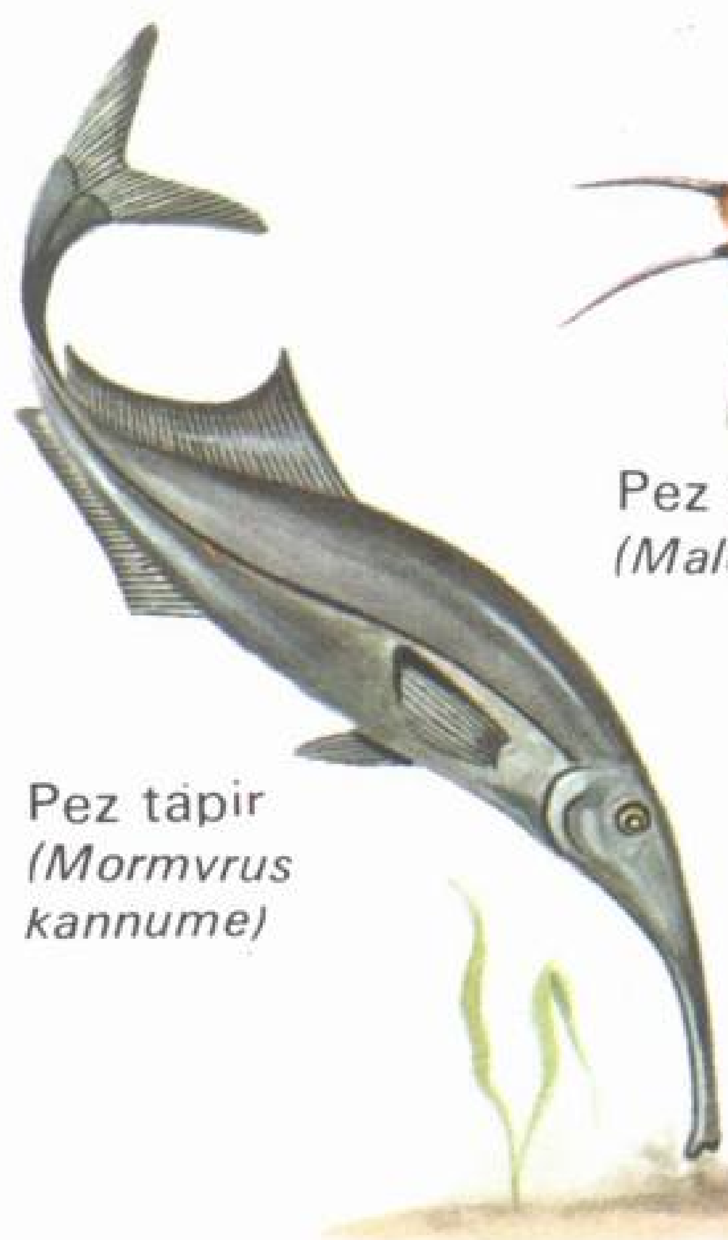
Los pantanos y las aguas poco profundas de las riberas lacustres cubiertas de cañizales son el habitat de las cuatro especies de peces pulmonados que se encuentran en África. Y cada vez que las condiciones ambientales se tornan adversas, ponen en juego su portentosa capacidad para sobrevivir a la más prolongada de las sequías sin sufrir las conse-



Pez de cristal africano
(Physalia pellucida)



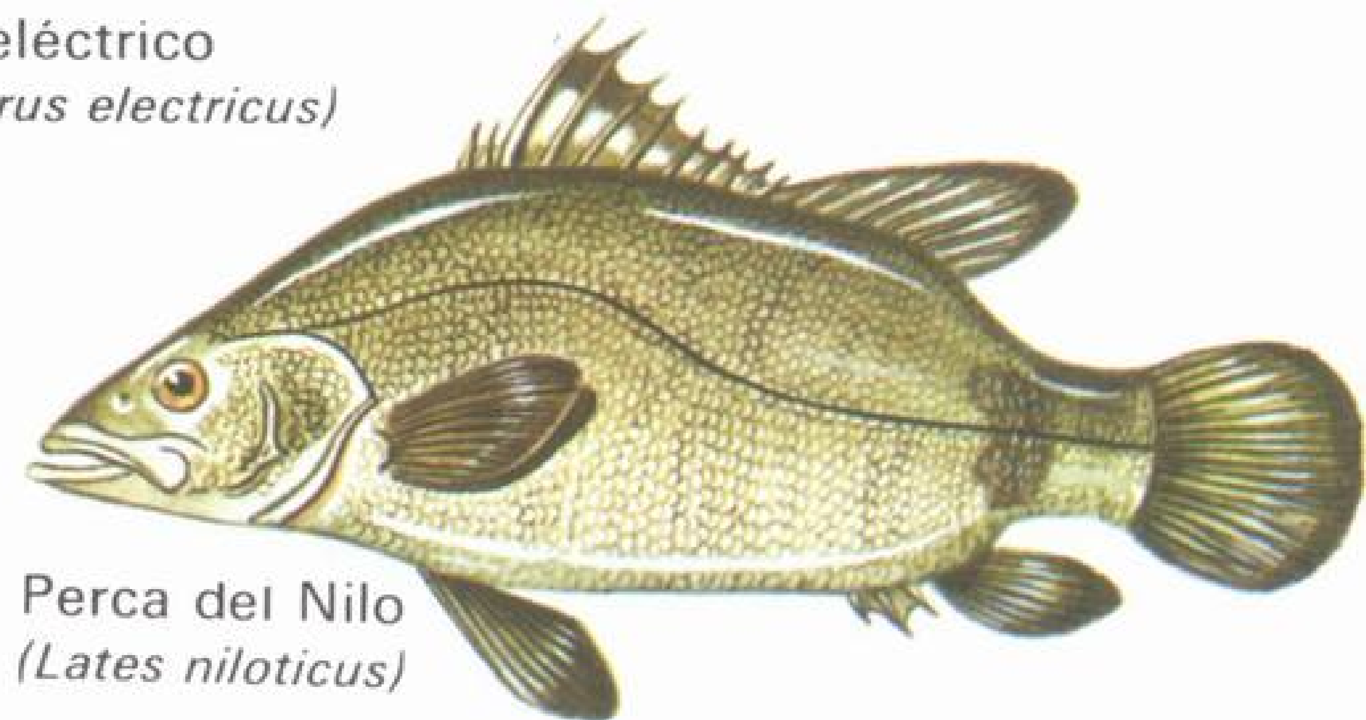
Pez gato de vientre negro
(Synodontis nigriventris)



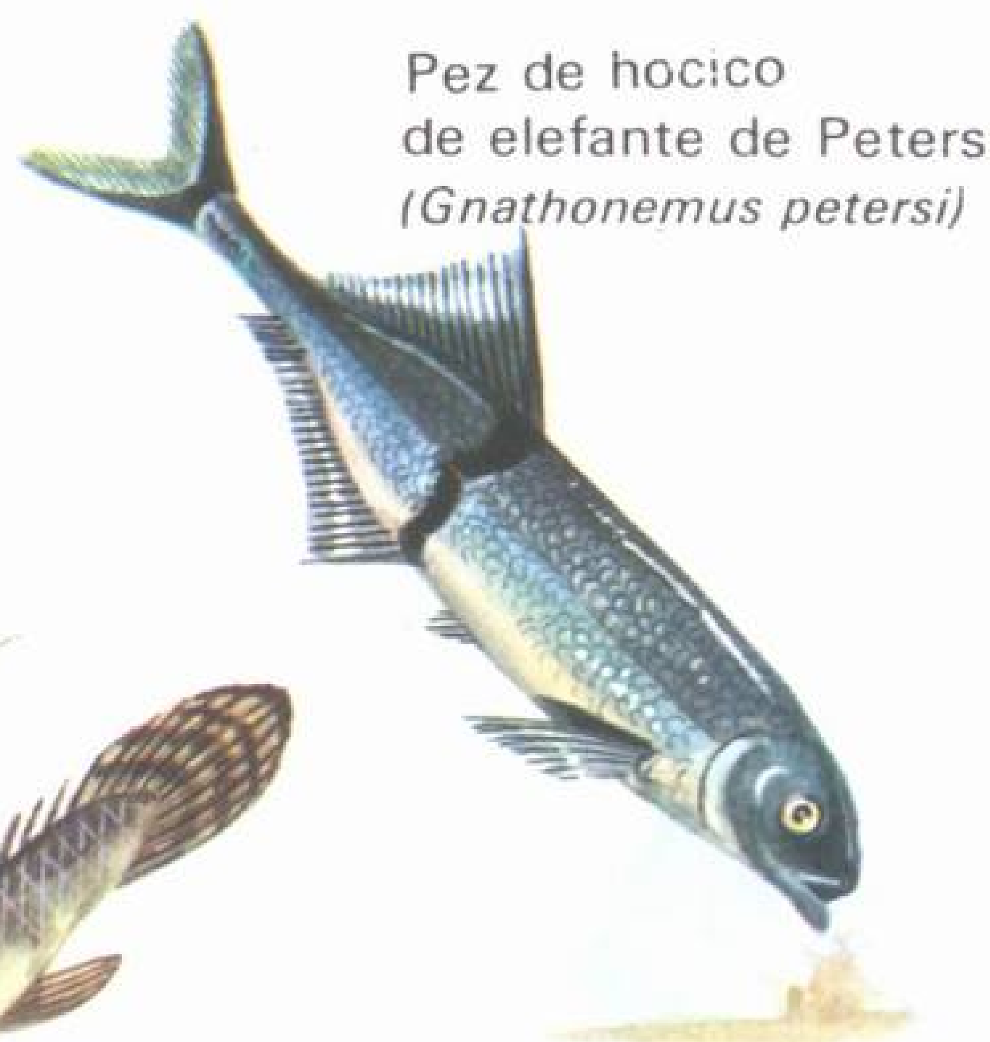
Pez tápir
(Mormyrus kannume)



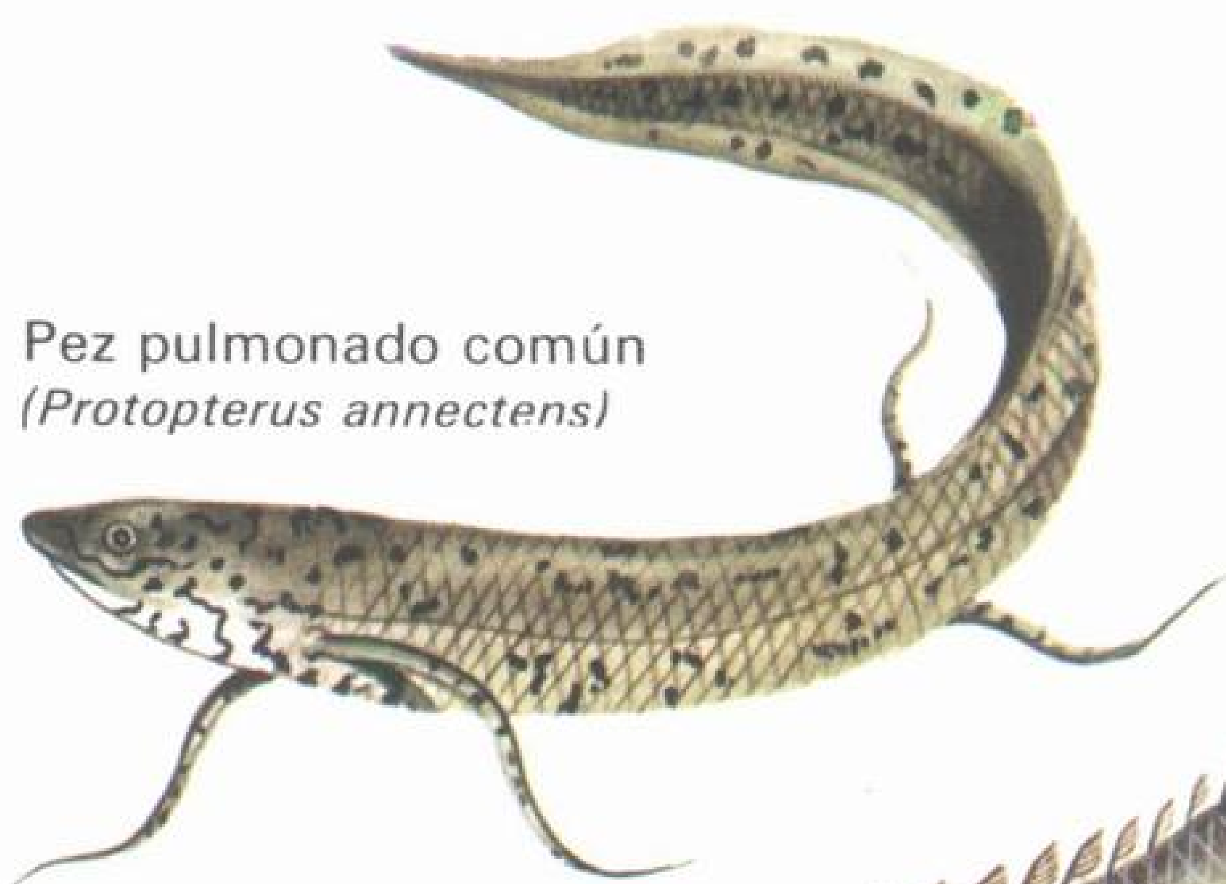
Pez gato eléctrico
(Malopterurus electricus)



Perca del Nilo
(Lates niloticus)



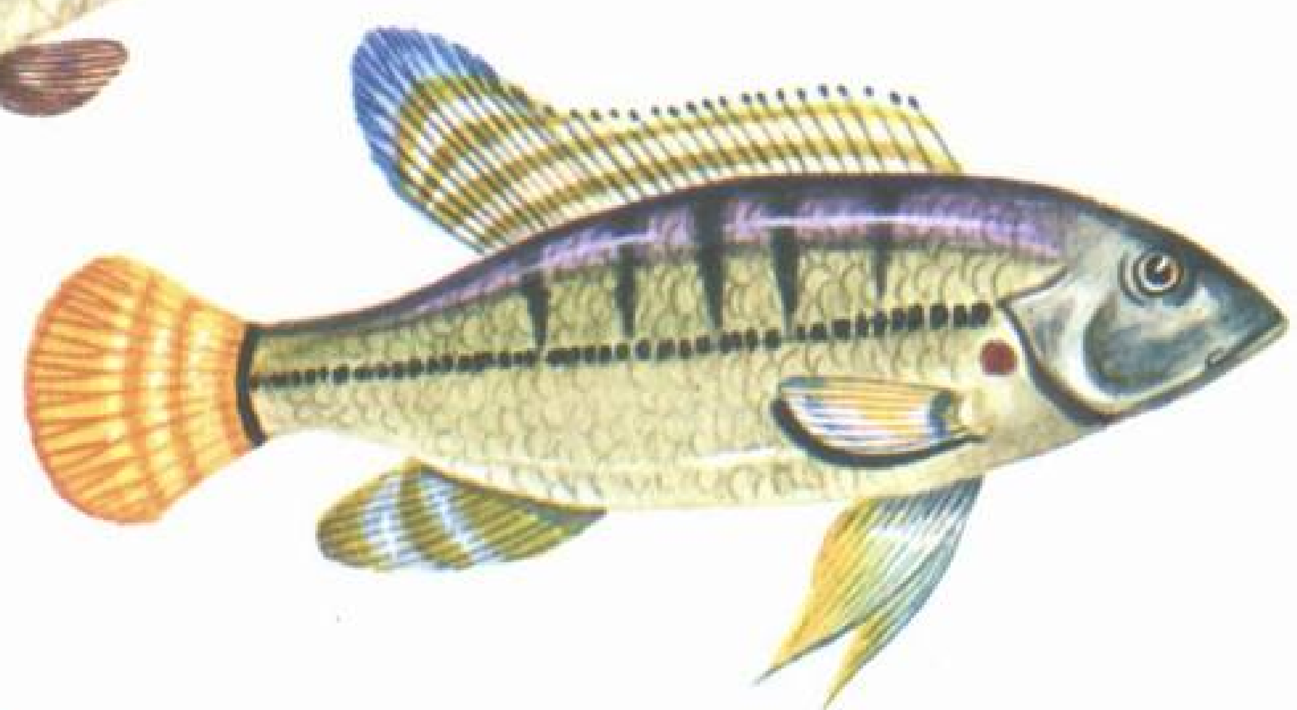
Pez de hocico de elefante de Peters
(Gnathonemus petersi)



Pez pulmonado común
(Protopterus annectens)



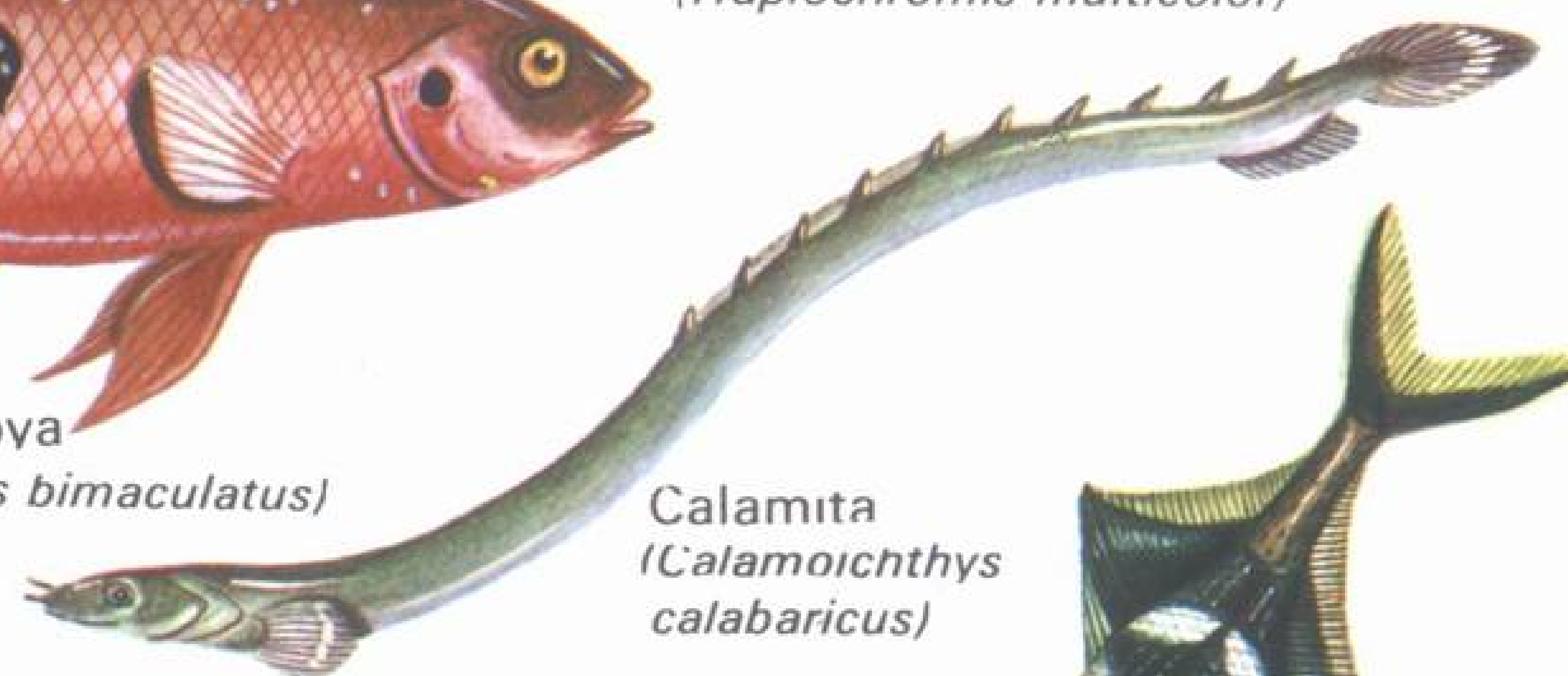
Biquir del Nilo
(Polypterus bichir)



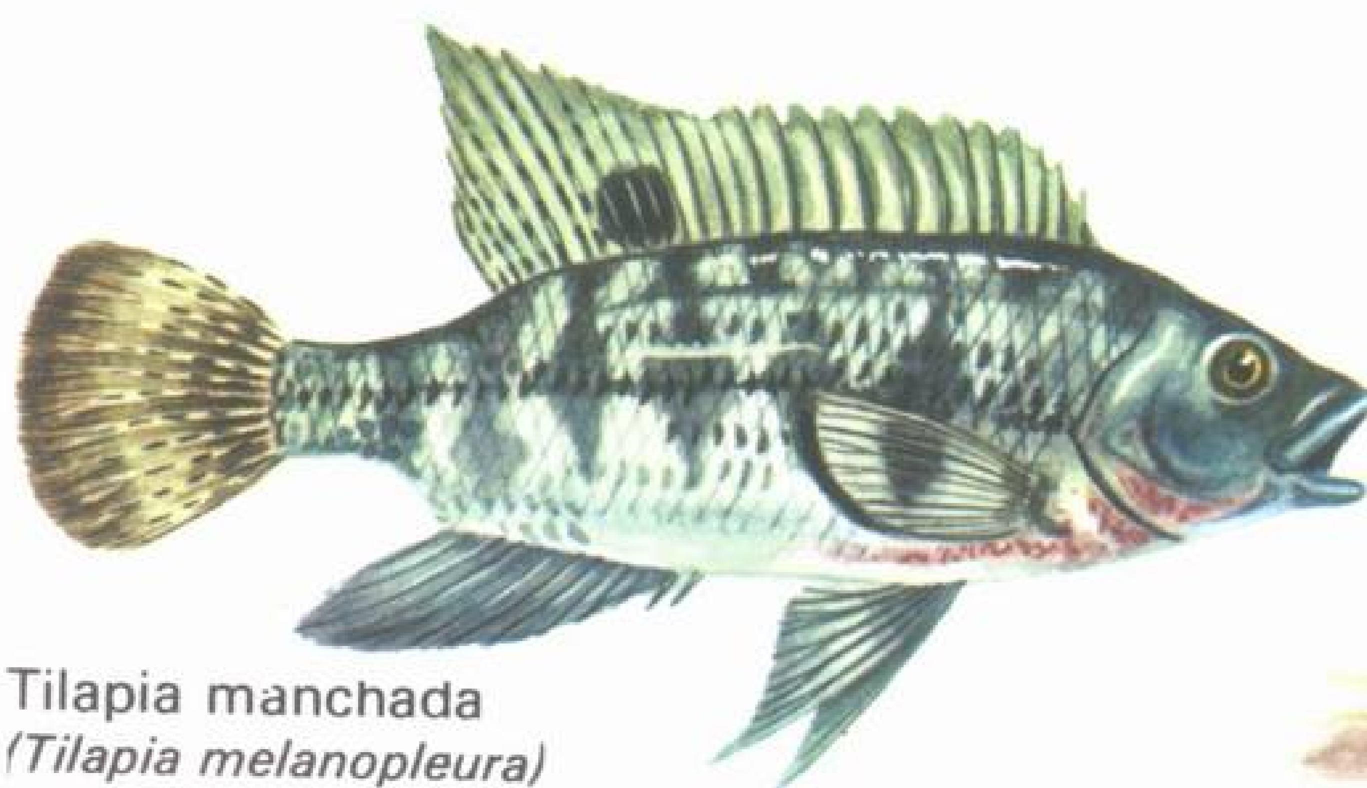
Haplocromis multicolor
(Haplochromis multicolor)



Pez joya
(Hemichromis bimaculatus)



Calamita
(Calamoichthys calabaricus)



Tilapia manchada
(Tilapia melanopleura)



Pez de hocico de elefante enano
(Gnathonemus schiltuisiae)

cuencias fatales de la desecación. En efecto, tan pronto como el nivel de las aguas alcanza un punto peligrosamente bajo, los peces pulmonados excavan un agujero en el barro del fondo, en el que se encierran, y segregan un mucus que al secarse se endurece y se convierte en una coraza protectora. En estas condiciones, la respiración se realiza a través de la chimenea de entrada en el refugio, que queda, al secarse la charca, llena de barro lo suficientemente poroso como para permitir el paso del aire. Pero si al refugiarse en el interior de una cámara acorazada el pez pulmonado se libera de la peligrosa acción de la sequedad ambiental, se enfrenta con un nuevo problema de no menos difícil solución. Durante todo el período de encierro, que puede prolongarse cuatro años, se producen substancias de desecho como resultado de los procesos metabólicos que, aunque a baja escala, se siguen realizando y en los que el pez va consumiendo su propio cuerpo. Tales sustancias, altamente tóxicas, son, en condiciones normales, retiradas de la sangre por los riñones y expulsadas al exterior en forma de orina, pero en su refugio estival no le queda más remedio al pez que almacenarlas en el propio cuerpo. Para superar tan difícil situación, los peces pulmonados han desarrollado la capacidad de tolerar en sus fluidos corporales una concentración de urea 100 veces superior a la de cualquier otro vertebrado.

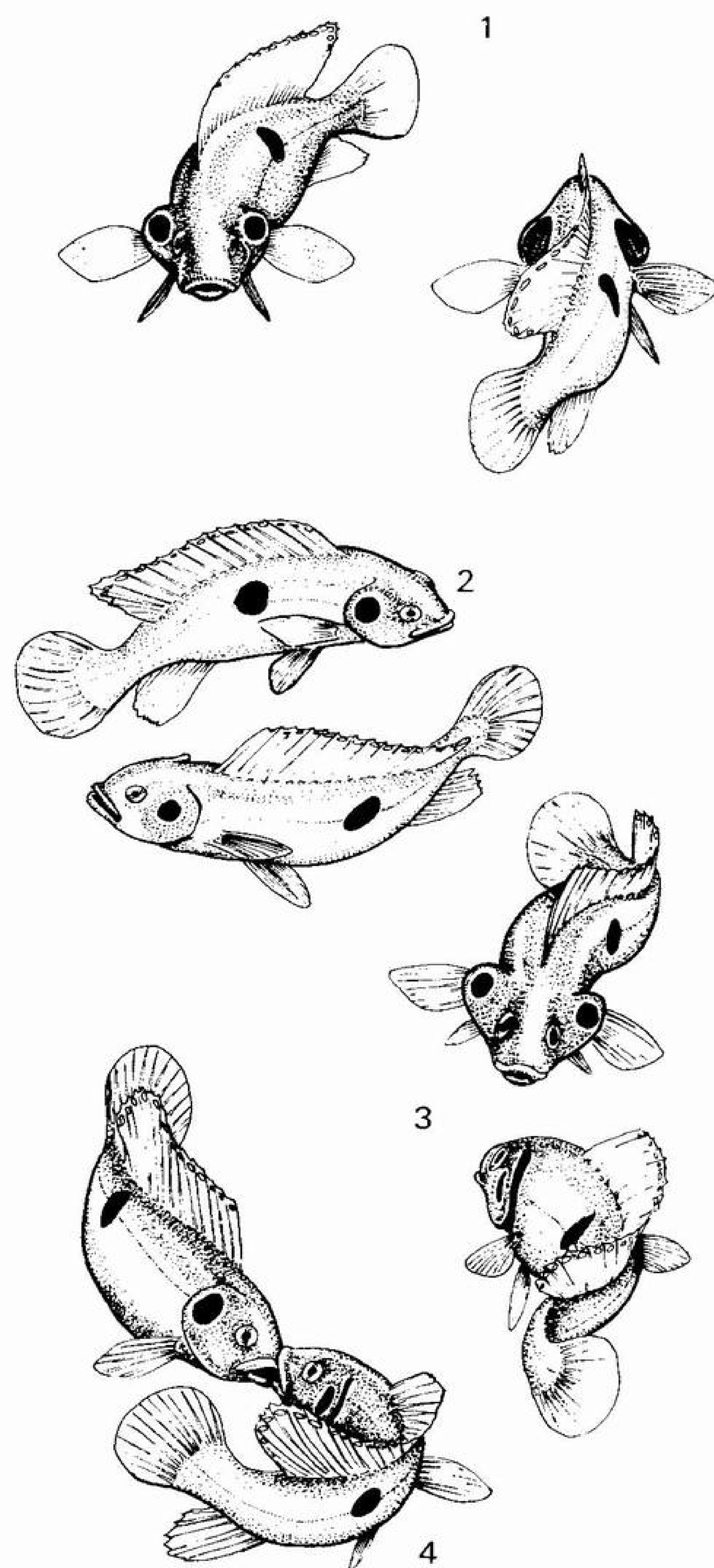
Las primeras gotas de lluvia anuncian el fin del prolongado cautiverio subterráneo. La tierra sedienta absorbe la humedad, se rompe la cubierta y de su interior surge el pez, más delgado e incluso más corto que cuando se encerró, pero vivo.

Los biquir y los calamita, aunque no son peces pulmonados propiamente dichos, forman parte con éstos, juntamente con los celacantos y algunos otros, del grupo del que en un momento del pasado surgieron los anfibios. Sus adaptaciones para sobrevivir fuera del agua no se limitan a los órganos respiratorios. También sus aletas pectorales han sufrido profundas modificaciones hasta convertirse en rudimentarias patas que les permiten despegar del fondo la parte delantera de su cuerpo y adoptar una postura que recuerda vagamente la de un lagarto. Equipados con tan útiles sistemas para la conquista de la tierra firme –un aparato respiratorio para utilizar el oxígeno atmosférico y un aparato locomotor para trasladarse–, los calamita surgen durante la noche de entre la densa vegetación que crece en las orillas de las aguas que habitan y se trasladan, al amparo de la oscuridad, de unas charcas a otras.

Combates ritualizados

Mucho más moderna que los peces pulmonados pero igualmente interesante desde el punto de vista evolutivo es la familia de los Cíclidos, que suele habitar las zonas litorales de los lagos. Tras haber colonizado el medio lacustre, entraron en una fase de evolución explosiva que dio lugar a una increíble diversidad de formas endémicas. De las 242 especies de esta familia que pueblan las aguas del lago Nyasa, 191 por lo menos son exclusivas de este lago, y en el Tanganika la diversidad es aún algo mayor, debido a un aislamiento más prolongado.

Entre los miembros mejor conocidos de este grupo están los *Haplochromis*, cuyas distintas especies presentan preferencias alimenticias bien definidas. Para algunos, la base de su nutrición la constituyen las algas que tapizan las rocas sumergidas, otros capturan insectos acuáticos, otros caracoles y parte de ellos son devoradores de peces. El aspecto más notable de su biología es la reproducción y la protección que



Diferentes fases en el ritualizado combate del pez joya (Hemichromis bimaculatus).











Los llamativos colores del pez joya (Hemichromis bimaculatus) *se hacen más intensos al llegar la estación reproductora, particularmente la mancha roja que se extiende hasta cubrir gran parte del cuerpo. Cada miembro de la pareja es capaz de reconocer a su "partenaire" gracias a pequeñas diferencias en la forma de las manchas y su colorido. En experimentos realizados en acuario se pudo comprobar que una hembra trataba de saltar a un estanque vecino donde se encontraba su pareja del año anterior a pesar de que se le había proporcionado un nuevo compañero. Poco antes de la puesta, la pareja limpia la superficie de una roca y sobre ella la hembra deposita de quinientos a setecientos huevos, en apretados círculos, que el macho fecunda a continuación. Después, y hasta el momento de la eclosión, la hembra permanece sobre la freza agitando sus aletas pectorales para crear una corriente de agua que garantice la buena oxigenación de los huevos. En los escasos momentos que se aleja para comer, el macho la reemplaza en su tarea. Los cuidados paternales no terminan cuando nacen los alevines. Durante los primeros días de su vida, cada vez que sus padres nadan rápidamente ante la presencia de un peligro, los jóvenes peces se dirigen hacia ellos, atraídos por la mancha roja, y se ponen al abrigo de una roca. Al cabo de una semana dejan de reaccionar ante tal estímulo visual y la prole se dispersa.*



PECES DE HOCICO DE ELEFANTE
Superclase: Peces.
Clase: Osteíctios.
Subclase: Actinopterigios.
Orden: Clupeiformes.
Familia: Mormíridos.

Se caracterizan por la especial disposición de su hocico, que en algunos está transformado, como adaptación a hurgar y remover los fondos limosos en busca de gusanos y otros invertebrados, en una rígida y curva expansión rostral, con la diminuta boca en el extremo. Poseen tejido muscular modificado con capacidad electrógena, y numerosas particularidades anatómicas, como el gran desarrollo del cerebelo, la reducción del número de huesos del cráneo y la relación de la vejiga natatoria con el oído por medio de dos divertículos. Esta familia comprende cerca de 100 especies vivientes en las aguas dulces africanas.

PEZ DE HOCICO DE ELEFANTE ENANO
(Gnathonemus schiltuisiae)
Longitud: 10 cm.

El hocico es muy corto, en relación con otros Mormíridos. Una franja negra transversal se extiende del comienzo de la aleta dorsal a la anal, y abarca parte de estas nadaderas. Color general plateado. Vive en la cuenca del Nilo.

PEZ DE HOCICO DE ELEFANTE DE PETERS
(Gnathonemus petersi)
Longitud: 23 cm.

Parecido al anterior, pero más oscuro, con la mandíbula prolongada y dos líneas transversales claras en la segunda mitad del cuerpo. Vive en África Occidental.

PEZ DE HOCICO DE ELEFANTE COMÚN
(Gnathonemus curvirostris)
Longitud: 40-50 cm.

Hocico muy alargado y curvo y tonalidad uniforme gris plateada. Vive en el río Congo.

PEZ TAPIR
(Mormyrus kannume)
Longitud: 70 cm.

Oscuro. Con la "trompa" mucho más corta que el anterior, el cuerpo más estilizado y la nadadera dorsal más larga que la anal. Vive en el Nilo.

dispensan a los alevines. La hembra deposita los huevos que el macho fecunda con su esperma, tras lo cual los toma la hembra en su boca y allí los alberga hasta que se produce la eclosión. Durante la primera etapa de su vida los recién nacidos permanecen próximos a su madre y corren a cobijarse en su boca a la menor señal de peligro. Pero tampoco allí están por completo a salvo de sus enemigos, pues algunos peces predadores no cejan en su empeño al verlos desaparecer entre las mandíbulas maternas y, asiendo entre las suyas el hocico de la hembra, le obligan a abrir la boca. Igualmente diversos son los Tilapias, vegetarianos y feroces defensores de su parcela nupcial en la estación reproductora.

Los Cíclidos constituyen, durante el período reproductor, uno de los materiales de trabajo más idóneo para realizar estudios de comportamiento. Al desvelar el significado de cada una de las fases del ritualizado torneo a que se entregan estos peces, y en particular los *Hemichromis,* que realizan cada uno de los pasos de combate con absoluta pureza, los etólogos han podido obtener interesantísimas conclusiones que rebasan ampliamente el campo de la ictiología, pues son aplicables a todas las especies, incluida la humana.

Cuando un semejante penetra en el territorio que otro pez ha elegido como parcela nupcial, el propietario se dirige hacia el intruso y se coloca paralelo a él con las aletas desplegadas y los opérculos abiertos al máximo. Esta postura, que imita el invasor, tiene por objeto que cada uno pueda apreciar perfectamente la talla de su oponente y da oportunidad al más pequeño de emprender una prudente retirada. Si esta exhibición no da resultado, cada uno sacude un fuerte coletazo que, sin llegar a tocar el cuerpo del contrario, le permite apreciar perfectamente, por medio de los órganos sensoriales situados en el costado, el vigor del contendiente. Tal demostración de fuerza suele ser suficiente para que el más débil ceda terreno, pero si no es así pasan a la siguiente fase. Colocados frente a frente ambos curvan su cuerpo en S para aparecer lo más gruesos posibles vistos desde delante y a continuación se agarran por la boca. Pero este agarre no es un mordisco feroz sino un simple sujetarse el uno al otro, sumidos en un conflictivo mar de dudas entre el ataque y la huida. En el forcejeo que sigue, y que puede prolongarse varias horas, no llegan a hacerse daño, pues sus mandíbulas están cubiertas por una piel muy gruesa que los protege.

El significado de tan prolongado tira y afloja es doble; constituye una última prueba de fuerza, y a la vez cansa a los contendientes para que, llegado el momento de la verdadera pelea, a base de furiosos mordiscos dirigidos al costado, no puedan hacerse demasiado daño.

Los peces de hocico de elefante y los peces gato

En las aguas turbias de charcas poco profundas y en las llanuras que se inundan en la estación de las lluvias viven unos peces de aspecto sumamente chocante por sus hocicos, extraordinariamente largos, que hacen pensar, inevitablemente, en la trompa de los elefantes. Pero lo mismo que la trompa de los Proboscídeos está al servicio de funciones muy concretas, el hocico de estos peces es un órgano utilísimo para la captura de gusanos, larvas de insecto y toda clase de invertebrados que pueblan el fangoso fondo de su habitat. Y para guiarse en medio de la maraña vegetal, que crece muchas veces en estas aguas, así como para detectar la profundidad del agua, especialmente de noche, y advertir la presencia de posibles predadores acuáticos, parte del tejido

muscular de estos peces, particularmente en el pedúnculo caudal, se ha modificado profundamente hasta convertirse en una verdadera pila eléctrica que emite débiles descargas. En su lento avance en las oscuras aguas, cualquier objeto que penetre en el campo eléctrico del pez provoca una alteración que delata su presencia.

La posesión de órganos eléctricos no es una exclusiva de los peces de hocico de elefante, pues también existe en el pez eléctrico del Nilo, del grupo de los Siluroideos o peces gato. En este pez de 1,20 metros de largo y más de 20 kilos de peso, las descargas eléctricas son de extraordinaria violencia, pues pueden superar los cuatrocientos voltios, y no están al servicio de la detección de objetos sino de la defensa y el ataque.

Los restantes peces gatos africanos carecen de tan eficaz sistema, pero son igualmente predadores en los lagos y grandes ríos y están provistos, como el pez eléctrico, de varias barbillas sensoriales en el hocico.

Algunos de los miembros de este grupo se alimentan, al contrario de la norma general, en la superficie, a la que se acercan nadando boca arriba. En consonancia con este modelo de comportamiento, tres de las especies que hacen esto tienen el vientre oscuro y el dorso claro, es decir, su diseño cromático está invertido con respecto al normal de los peces, que presentan dorsos oscuros, para confundirse con el fondo, y vientres claros, para difuminarse contra la brillante superficie del agua. Sin embargo, otras dos de las especies que nadan boca arriba conservan el vientre claro y el dorso oscuro.



Numerosas especies de la familia de los Cíclidos albergan a sus alevines en el interior de la boca para protegerlos de los predadores.

Anfibios africanos

La región etiópica, con su clima tropical y la gran humedad relativa de su ambiente en los períodos de lluvia, da asiento a buen número de anfibios, que han ocupado aquí –como los otros grupos animales– todos los nichos ecológicos disponibles. Por otra parte, aunque algunas ranas y sapos pasen toda su vida muy alejados de cualquier río o lago, su de-

Tierra de gigantes y pigmeos, el continente africano alberga al antílope real –el más pequeño del mundo– y al dik-dik de la fotografía, que posa al lado de la rana goliat, la más grande del planeta.

La rana de uñas (Xenopus laevis) *se sirve de sus extremidades posteriores para excavar el fondo de la charca en busca de los insectos enterrados que forman parte de su dieta.*

PECES GATO AFRICANOS COMUNES

Superclase: Peces.
Clase: Osteíctios.
Subclase: Actinopterigios.
Orden: Cipriniformes.
Superfamilia: Siluroideos.

Caracterizados por la presencia de barbillas (de 1 a 15 pares) en la mandíbula superior y la inferior y el cuerpo más o menos deprimido en sentido dorso-ventral. Con frecuencia presentan espinas en las aletas dorsales y pectorales, y a veces también delante de una aleta adiposa situada entre la caudal y la dorsal. El carácter de la piel, desnuda en la mayoría pero con gruesas placas en otros, se ha utilizado para una clasificación no sistemática del grupo. De aguas dulces o saladas, están distribuidos por América, Asia y África. Sólo hay una especie autóctona en Europa.

PEZ GATO ELÉCTRICO

(Malopterurus electricus)

Longitud: 50-65 cm, hasta 120 cm.

Tres pares de barbillas en la boca. Cuerpo poderoso de tonalidades beiges, con manchas oscuras dispuestas irregularmente. Aleta caudal redondeada. Una sola aleta dorsal adiposa. La piel desnuda envuelve una delgada capa de células musculares especiales, capaces de producir descargas eléctricas.

PEZ DE CRISTAL AFRICANO

(Physalia pellucida)

Longitud: 10 cm.

Cuatro pares de barbillas. El cuerpo, muy aplastado, es absolutamente transparente. Nada siempre inclinado, con la cabeza apuntando hacia arriba.

PEZ GATO DE VIENTRE NEGRO

(Synodontis nigriventris)

Longitud: 6-18 cm.

Tan sólo un par de barbillas, pero ramificadas. Una coraza ósea protege la cabeza y parte anterior del cuerpo. Su hábito de nadar con el vientre hacia arriba ha favorecido la selección de la tonalidad clara del dorso y oscura del vientre. Color general pardo rojizo con manchas oscuras.

pendencia rigurosa del agua durante las primeras fases de su existencia nos empuja a incluir a los anfibios entre los colonizadores del medio fluvial y lacustre, donde muchos se refugian durante las estaciones secas para mantener húmeda su piel, constituyendo allí la base alimenticia de multitud de lagartos, serpientes y aves ribereñas.

En una estrecha franja de no más de cien kilómetros, en la costa de Camerún y Río Muni, vive en lo más profundo de los ríos la rana goliat *(Conraua goliath),* el anuro mayor del mundo, con cerca de treinta centímetros y tres kilos de peso en algunos machos adultos. Verde oscura con moteado negro por encima, es blanca o amarillenta por debajo, tinte que se acentúa con la edad hasta convertirse en un anaranjado fuerte. La rana peluda *(Astyloternus robustus)* debe su nombre a las ramificaciones pilosas de las branquias que en la época del celo cubren los flancos y muslos de los machos. Vive en torrentes de agus frías y los renacuajos pueden sujetarse fuertemente a las piedras para evitar ser arrastrados por la corriente. Más particularidades muestra aún la rana aspada *(Cacosternum capense),* llamada así por el aspa dibujada sobre sus hombros, cuya piel verrugosa y fuerte le permite permanecer enterrada en la arena la mayor parte del día, y que puede matar, con la secreción de su piel, a cualquier otro anuro que la toque.

La rana de uñas *(Xenopus laevis),* de costumbres muy interesantes, tuvo además extraordinaria importancia para los ginecólogos, por ser el anuro más utilizado como *test* para comprobar el embarazo en la especie humana. Su cuerpo, de línea aerodinámica, es muy aplastado, y en las extremidades posteriores los dedos internos están provistos de garras, con las que escarba en el cieno donde vive en busca de los artrópodos de que se alimenta, aunque no desdeñe comer otros pequeños anfibios, peces e incluso carroña. Gracias a los músculos especiales de sus muslos está capacitada para saltar hacia atrás, y además su pulgar, ligeramente oponible, le permite agarrar el alimento con la mano y llevárselo a la boca. Eminentemente acuática, excava un agujero donde se entierra para "estivar" cuando se deseca la charca donde vive. Pone una enorme cantidad de huevos y los renacuajos no tienen dientes, pues succionan los protozoos que encuentran en las plantas sumergidas. Vive en África del Sur.

La ranita de los lirios *(Hyperlius harstockii),* perteneciente a la familia de los Rocofóridos, anida en el cáliz de los lirios acuáticos de color blanco, con lo que, siendo ella de ese mismo color, se hace prácticamente invisible y puede atrapar impunemente los insectos que van a libar a la flor. Sin embargo, si se presenta algún enemigo que la sobrepase en tamaño –lo que no es muy difícil, pues solamente mide 2,5 centímetros–, prefiere huir dando saltos de hasta sesenta centímetros de longitud y cuarenta y cinco de altura. Cuando la planta que le sirve de albergue se seca, cambia de morada y de color, volviéndose parda con franjas plateadas para pasar así inadvertida entre los tallos. Su mayor enemigo es otro anfibio, la *Rana edulis,* que hace verdaderos estragos en su población.

En los grandes cañaverales de bambú de la selva tropical africana, no es raro, al cortar una de dichas plantas, que salgan de entre sus nidos varias ranitas de muy pequeño tamaño, no mayores de tres centímetros. Estos graciosos animales, que encuentran aquí un refugio contra la sequía y los enemigos, son las simpáticas y esbeltas ranitas de los bambúes *(Afrixalus fulvovittatus).* Otro pequeño anfibio de la región etiópica es la ranita de lluvia *(Breviceps gibossus),* que, según los indígenas, posee poderes especiales para atraer o alejar la lluvia.

El sapo jaspeado

El sapo jaspeado *(Bufo regularis),* sapo leopardo o sapo de manchas cuadradas, como también se le conoce, es uno de los anfibios más repartidos a lo largo y a lo ancho del vasto continente africano. Con manchas oliváceas de contornos rectilíneos y una longitud máxima de quince centímetros, no se diferencia gran cosa de sus congéneres, de los que es, sin duda, el más abundante, hasta el extremo de que muy pocas personas que hayan estado en la proximidad de cualquier charca en África habrán dejado de oír su profunda y característica voz.

La biología del sapo leopardo es conocida, sobre todo, gracias al estudio que los Chapman realizaron en 1958 en una pequeña charca de 10 por 5 metros y una profundidad máxima de 60 centímetros, situada en el valle Rukwa, al sudoeste de Tanganika.

Para poder controlar a los sapos y distinguir unos de otros, los naturalistas los señalaban con determinadas marcas en los dedos de los pies o las manos. Este método de marcaje, ampliamente utilizado por los científicos de todo el mundo, no produce el menor trastorno a los animales. No obstante este procedimiento tiene el inconveniente, dada la extraordinaria capacidad de regeneración de los anfibios, de que a muchos sapos les crecían de nuevo las falanges amputadas, con lo que desaparecía la señal.

Se comprobó que los sapos iban a la charca casi sólo por la noche, en especial durante la estación seca, ya que en la época de lluvias se observaron visitas ocasionales y esporádicas en las horas de luz. Los sapos pasan el día en oquedades, siempre la misma para cada animal, situadas en ocasiones a casi cien metros del agua. Allí, cuando las condiciones de sequía se extreman o el calor es muy fuerte, se entierran para evitar la desecación, ya que a pocos centímetros bajo tierra la temperatura disminuye varios grados. Así, por ejemplo, en los días de máximo calor se registraron 47 grados centígrados sobre la superficie, en tanto que sólo 10 centímetros por debajo, donde se ocultaban los sapos, la temperatura era de 33 grados.

En los grandes cañaverales de la selva africana habitan unas pequeñas ranas de no más de tres centímetros conocidas con el nombre de ranitas de los bambúes



Es un problema importante determinar cómo estos seres son capaces cada atardecer de encontrar la charca, y cómo cada día vuelven desde ella a la misma madriguera, lo que revela cierto sentido territorial. Algunos autores sugieren que es el olfato el que guía a los sapos jaspeados, pero el hecho de que muchos individuos lleguen reiteradamente al agua a favor de viento hace muy problemática la aceptación de esta solución. También se pensó que quizá se sirvieron de un perfecto conocimiento del terreno para encontrar sus objetivos. En la charca de los Chapman, uno de los lados presentaba una serie de accidentes y montículos que los anfibios podían utilizar como puntos de referencia, pero el lado contrario y todo el terreno circundante era sumamente desnudo y liso, y parece muy difícil que los sapos pudieran orientarse en tan monótono paisaje. Por otra parte, una serie de interesantes experiencias probaron que la constitución del terreno no tiene un fundamental papel en la orientación. Soltados varios animales en lugares diferentes y muy lejos de sus guaridas, encontraron siempre la charca al llegar la noche. Se ha pensado, al fin, y el problema sigue sin resolverse, en la existencia de receptores muy sensibles a determinados estímulos partidos de la charca, como la composición del agua, del fango, etc. Si bien esta respuesta podría servir, queda sin explicación el hecho de que cada individuo encuentre matemáticamente su guarida todas las mañanas, y si puede parecer pasmoso que un sapo encuentre su charca a muchos metros de



distancia, es sencillamente admirable que lo haga con una pequeña oquedad perdida en un terreno árido y sin accidentes.

Al principio se creía que tanto los machos como las hembras eran capaces de croar, aunque hoy se sabe que sólo los machos lo hacen y casi siempre desde el agua. Se ignora cuál es el estímulo que incita a los primeros a hacerlo; no obstante, es bien conocido el hecho de que el canto de uno de ellos es suficiente motivo para que otros le sigan formando así orquestadas sinfonías donde varios individuos se contestan con un ritmo regular.

Según parece, el canto de los machos en determinados puntos de la charca atrae a las hembras, de forma que no van ellos en su busca, como ocurre en otras especies de Anuros. Se ha dado el caso de que, durante la época del apareamiento, un macho abrace equivocadamente a otro individuo de su propio sexo. Cuando esto ocurre, este último deja oír un sonido peculiar que basta para que el pretendiente lo suelte en el acto.

Las hembras ponen su rosario de huevos de noviembre a enero, es decir, durante la estación de las lluvias. Los machos, que pueden reproducirse ya el primer año de vida, están sexualmente maduros todo el año, aunque su capacidad reproductora alcanza su apogeo coincidiendo con el de las hembras.

El sapo jaspeado se alimenta fundamentalmente de insectos, de los que la mayor parte son coleópteros, y le siguen en importancia las hormigas, chinches y arañas, y es presa a su vez de muchos reptiles y aves ribereñas.

El sapo jaspeado pasa el día oculto en una oquedad, siempre la misma, a cierta distancia de la charca, a donde sólo acude a la caída de la tarde. Todavía constituye una incógnita el sistema de que se vale para encontrar, cada mañana, su agujero.



Capítulo 30

El cocodrilo del Nilo

Hay cocodrilos en América, en Asia, en Australia y en África, pero ninguno ha sido tan popular a lo largo de la historia como el cocodrilo del Nilo *(Crocodylus niloticus).* Los relatos de Heródoto y de Plinio, las citas bíblicas y las descripciones de los descubridores de las fuentes del Nilo han unido para siempre el más grande de los cocodrilos africanos al más largo de los cursos fluviales del continente negro. Sin embargo, hoy se podría viajar desde Alejandría hasta el lago Victoria sin ver uno solo de estos reptiles, fuera de algunos pantanos verdaderamente impracticables y de sus últimas colonias, que sobreviven, protegidas por la ley, en la ribera sur del lago Alberto y en el Nilo Victoria a su paso por el parque de las cataratas de Murchison.

Y no deja de ser, en cierto modo, venturoso el hecho de que, si quedan todavía cocodrilos nilóticos más o menos diseminados en casi todos los grandes ríos de las zonas tropicales de África, así como en Madagascar e incluso en los lagos aislados del sur del Sahara, sea precisamente en el río que ha dado nombre a la especie donde se encuentra en la actualidad la reserva más visitada y mejor estudiada por los hombres de ciencia. Los cocodrilos del Nilo Victoria se han acostumbrado de tal manera a las embarcaciones cargadas de turistas, que se les puede observar a cinco metros de distancia sin que turben su quietud mineral mientras toman el sol en las riberas bajas del hermoso tramo del río. Viendo a estos monstruos de cinco metros de longitud y una tonelada de peso en la insólita indiferencia que muestran ante el hombre, uno se explica todas las leyendas que han aureolado al cocodrilo del Nilo desde Heródoto hasta nuestros días. Porque todo lo que hay de lejanamente humano en la nobleza del león, en la fuerza del elefante, en la agilidad del leopardo o en la gracia femenina de la gacela, desaparece sin dejar rastro cuando se mira la verde y fría pupila de un animal que nos atreveríamos a llamar anacrónico, aunque esté perfectamente adaptado a las condiciones de vida de los ríos y lagos africanos donde el hombre no ha alterado el equilibrio ecológico.

El gran reptil venerado y momificado por los egipcios, el monstruo conservado como una reliquia viviente en algunos monasterios del Pakistán, el temido matador que obligaba a los aborígenes ribereños africanos a defender los abrevaderos del ganado con fuertes empalizadas, ha estado hasta hace apenas diez años tan lejano de nosotros en el tiempo como en el conocimiento científico. Porque casi todo lo que se sabía de los cocodrilos era fruto de leyendas generalmente falsas o de observaciones fragmentarias de cazadores y exploradores. ¿Qué comen ver-

Rodeados de misterios y leyendas, los cocodrilos del Nilo abundan todavía en el Parque Nacional de las Cataratas de Murchison y en el lago Rodolfo. En ambos santuarios, los naturalistas de campo han realizado observaciones sobre el comportamiento y ecología de los gigantescos reptiles, que arrojan una nueva luz sobre este legendario y, en cierto modo, desconocido monstruo.

Los relatos de cazadores y exploradores africanos hablaban de cocodrilos monstruosos de ocho o diez metros. Tal aserto carece de vigor. En la actualidad no se han cazado cocodrilos nilóticos de más de cinco metros. Pero estos auténticos colosos llegan a la tonelada de peso.

COCODRILO DEL NILO
(Cocodrylus niloticus)

Clase: Reptiles.
Orden: Crocodilios.
Familia: Crocodílidos.

Longitud total: hasta 5 m.
Peso: hasta 1.000 kg.
Alimentación: variable con la edad, desde insectos hasta vertebrados, en especial peces.
Puesta: 20-50 huevos por nido.

Adulto. *De acuerdo con viejos testimonios podría alcanzar 7 metros de longitud, aunque hoy no deben existir animales de este porte. Hocico relativamente corto, en comparación con otras especies del género. Superficie dorsal de la cabeza irregular, sin crestas bien marcadas. 18-19 dientes a cada lado en la mandíbula superior y 15 en la inferior. De 4 a 6 grandes placas occipitales carenadas, 6 grandes placas nucales –formando dos series transversales– y 16-17 series transversales y 6-8 series longitudinales en el dorso, donde todas las placas muestran una poderosa quilla longitudinal. Manos de 5 dedos provistos de uñas y con una ligera palmeadura, y pies de 4 dedos totalmente palmeados. Ojos, oídos y orificios nasales en la parte alta de la cabeza. Cola comprimida lateralmente. Color verdoso oscuro, aunque notables variaciones dan lugar a individuos pardos o achocolatados.*

Joven. *De color oliváceo claro, los pequeños cocodrilos miden al nacer 20-30 centímetros de longitud. Cabeza relativamente corta –aunque crece con rapidez– y miembros proporcionalmente más largos que en los adultos.*

daderamente los cocodrilos? ¿Existen gigantes de diez metros, como tantas veces se ha escrito? ¿Es cierto que lloran como un niño abandonado para atraer a las mujeres y arrastrarlas hacia el río sujetadas por una pierna? ¿Pueden, en realidad, vivir siglos, como los venerables habitantes de las piscinas sagradas del Pakistán?

Hoy nos encontramos en condiciones de poder responder con objetividad científica a todas estas preguntas. Las observaciones de los naturalistas de campo han sido tan rigurosas y detenidas que se han descubierto matices en el comportamiento y la ecología del cocodrilo más espectaculares si cabe y, sobre todo, más aleccionadores que las famosas leyendas que venían transmitiéndose desde Heródoto, el padre de la Historia.

Y aunque no fuera más que por la rara adaptabilidad y por la asombrosa vitalidad que han permitido al cocodrilo llegar en plena pujanza hasta nuestros tiempos, este animal debería ser objeto de los más profundos y apasionados estudios. Porque los cocodrilos conservan caracteres arcaicos que los unen estrechamente a los gigantosaurios del período Secundario, al mismo tiempo que, por algunos rasgos de su evolución, puede considerárseles como reptiles muy modernos. Desde que el gigantesco *Phobosuchus,* antepasado de los actuales cocodrilos, sembraba el terror en los mares con sus mandíbulas de metro y medio de longitud y su escamoso cuerpo de quince metros, hasta que los últimos cocodrilos del Nilo se han transformado en uno de los atractivos turísticos de Uganda, han pasado noventa millones de años.

Básicamente, el aspecto del cocodrilo sigue siendo muy parecido al de su lejano pariente. Las cortas extremidades, más o menos palmeadas; la larga y vigorosa cola, comprimida lateralmente, dotada de una doble cresta de afiladas escamas y empleada como órgano natatorio; el cráneo aplanado con la piel adherida directamente al tejido óseo; las mandíbulas perfectamente adaptadas para la captura de presas móviles y la piel protegida por escudos óseos y escamas nos permiten ver en el cocodrilo del Nilo una verdadera reliquia viviente. Y tal vez sea éste el misterio del cocodrilo, la razón de las leyendas a que ha dado pábulo y de los caracteres sagrados con que, intuitivamente, el hombre ha revestido y adorado su venerable antigüedad.

Desde el cabo de Buena Esperanza hasta Palestina, el cocodrilo del Nilo ha sido verdaderamente abundante en épocas históricas. En el siglo pasado aún se podía navegar por todos los grandes ríos africanos entre bancos de cocodrilos perezosamente varados en las islas de las orillas bajas. Hoy, sin embargo, cuesta trabajo creer a los autores de la época heroica de la colonización cuando se observan las despobladas riberas del Zambeze, de gran parte del Nilo y de otros muchos grandes ríos y lagos. Para la vitalidad de los monstruos acorazados acuáticos, las armas de fuego han resultado fatales. Lo que no consiguieron mellar noventa millones de años de cambios climáticos, geológicos y ecológicos, unos pocos decenios de implacable persecución pautada por los imperativos del comercio del cuero lo están consiguiendo de una manera atroz y, seguramente, irreversible. Salvo en unos pocos santuarios donde se encuentran poblaciones pujantes de cocodrilos nilóticos, en el resto de África puede considerarse este animal al borde del exterminio.

Cabe destacar dos importantes reservas donde el cocodrilo vive con una cierta tranquilidad y donde se han realizado estudios profundos sobre su biología. La primera es una reserva fluvial clásica, en pleno Nilo, rodeada, por consiguiente, de todo el encanto que tenían las colonias descritas por los primeros navegantes blancos de la gran vía fluvial.

Las mandíbulas del cocodrilo, erizadas de dientes cónicos, agudos y poderosos, constituyen un auténtico cepo, más al servicio de la captura de animales que de la masticación.

Me refiero al Nilo Victoria, entre las cataratas de Murchison y el lago Alberto. La segunda es mucho más inhóspita, totalmente exenta del encanto clásico de las riberas sombreadas por árboles corpulentos o adornadas por esbeltas palmeras. Está en el lago Rodolfo, al norte de Kenya, en el centro de una estepa subdesértica, donde los días son tórridos y las noches reciben el azote del viento del desierto. En el primer santuario los cocodrilos se salvaron gracias a la determinación proteccionista de las autoridades colonizadoras inglesas, que crearon el parque de las cataratas de Murchison. En el segundo, las sales disueltas en las aguas del lago se depositan en la piel de los cocodrilos, haciéndoles perder mucho valor comercial. En cualquier caso, cocodrilos fluviales y lacustres han sido estudiados con gran detenimiento, gracias a estas afortunadas circunstancias, por Hugh B. Cott en el Nilo y por M. L. Modha y Alistair Grahan en el lago Rodolfo. Sus recientes publicaciones están fechadas en 1961 y 1965, respectivamente.



Los cónicos dientes del cocodrilo (1) son reemplazados, al desgastarse, por los llamados dientes de reemplazo (2) que crecen bajo aquéllos.

Observaciones en el solarium

Pocos espectáculos hay que, vistos de cerca, puedan superar al de una docena de grandes cocodrilos inmóviles, tendidos sobre la arena, mientras toman el sol con las fauces abiertas. Su aspecto produce asombro, admiración y tanto nerviosismo que no han sido pocas las fotografías desenfocadas o movidas que me han sorprendido al regresar del gran parque del Nilo. Por encima de impresiones subjetivas, de no

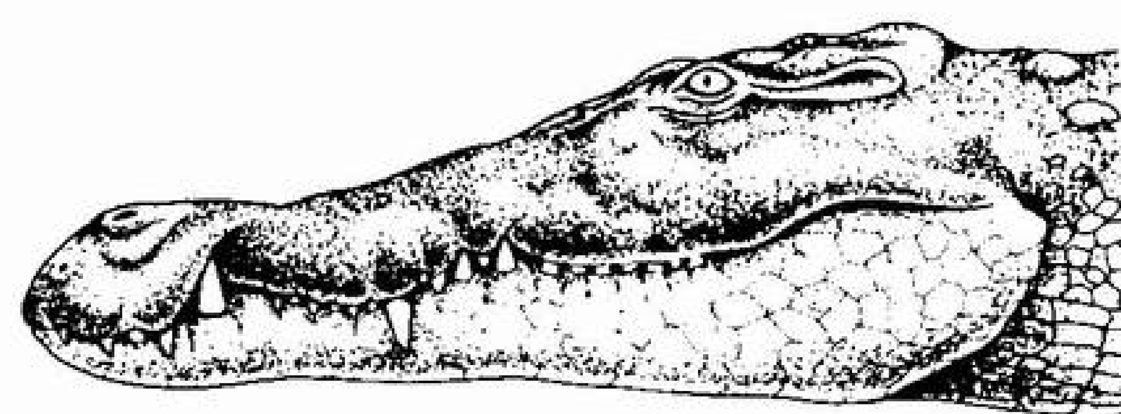
fácil descripción, se pueden sacar consecuencias prácticas respecto a la anatomía de los cocodrilos y su comportamiento en el solarium.

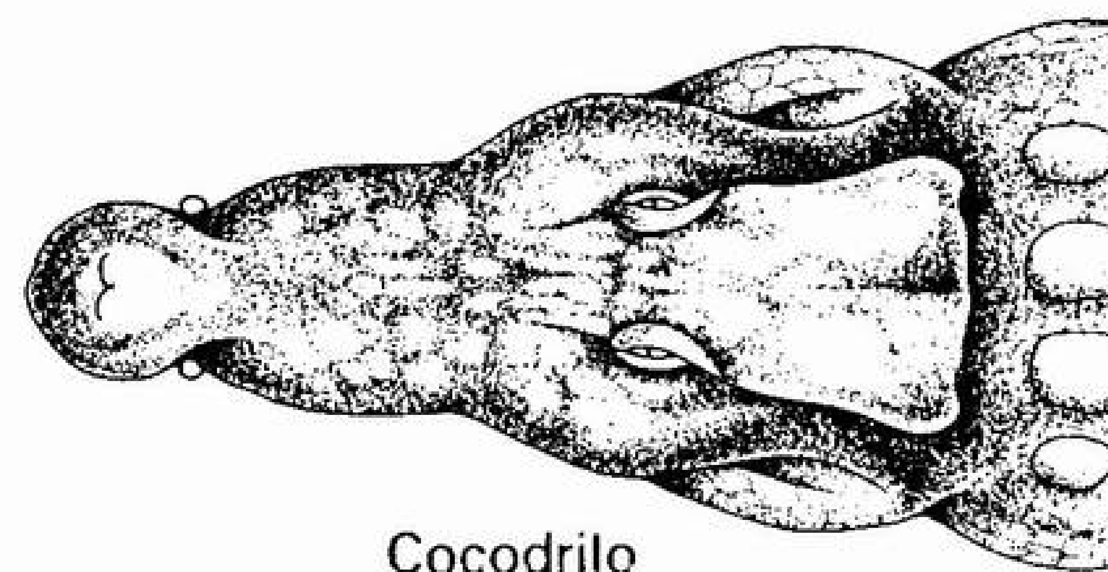
Al permanecer apostados sobre la arena con la boca abierta, se comprende fácilmente el error de Heródoto, transmitido hasta hace pocos años. Según el historiador griego, los cocodrilos movían el maxilar superior para abrir la boca. Esto no es cierto; solamente la mandíbula inferior puede desplazarse en los cocodrilos, como en la mayor parte de los vertebrados, careciendo de articulación en los huesos del maxilar, propiedad que tienen también algunas serpientes para abrir más la boca y tragarse grandes presas. Una de las características anatómicas del cráneo del cocodrilo es, precisamente, su solidez ósea.

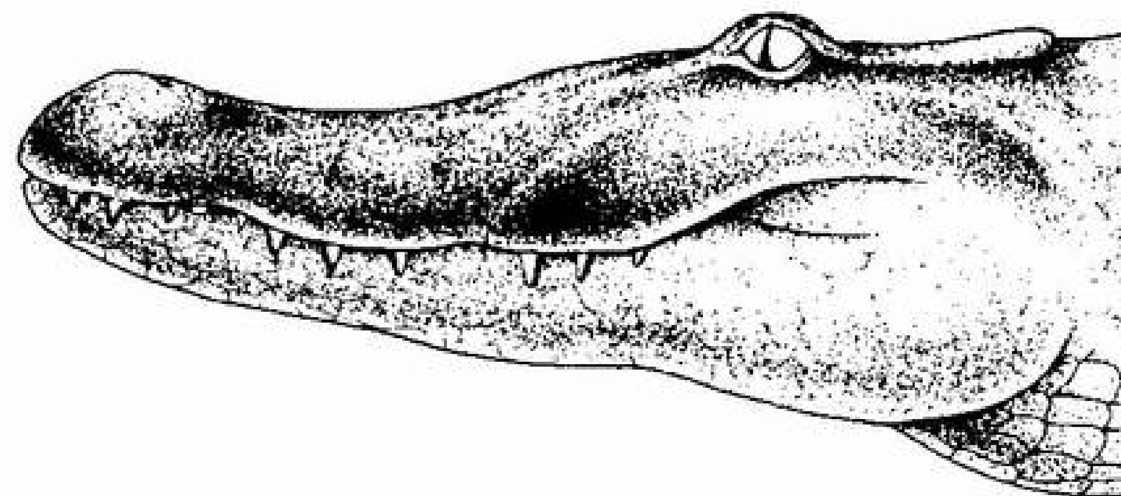
Observando sus fauces abiertas, en las que destacan los cónicos y blancos dientes sobre las mucosas de un tono entre amarillo y sonrosado, puede advertirse que el diente más largo en la mandíbula superior es el quinto de cada lado, mientras que, en la inferior, es el cuarto. Cuando el cocodrilo cierra la boca, la gran pieza del maxilar desaparece a la vista, pero el cuarto diente inferior destaca netamente sobre una escotadura tallada en el gran hocico del reptil. Este es un carácter que diferencia netamente a los cocodrilos de sus parientes los aligatores y caimanes. Y constituye, por otra parte, una adaptación dentaria muy notable para retener las piezas más escurridizas gracias a la doble acción de los cuartos dientes inferiores y los quintos superiores que, en cierto modo, recuerdan en su articulación o "presa" a los colmillos de los mamíferos. De la observación de la boca de los cocodrilos se saca pronto la conclusión de que el todavía primitivo y temible aparato no está al servicio de la masticación, sino, simplemente, de la captura de las piezas que constituyen su alimento. Un sumario desmembramiento de las mismas hará posible su deglución después de que se hayan ahogado y reblandecido en el seno de las aguas. Naturalmente, los peces de mediano tamaño, los moluscos y los crustáceos que constituyen la alimentación básica del cocodrilo son tragados enteros.

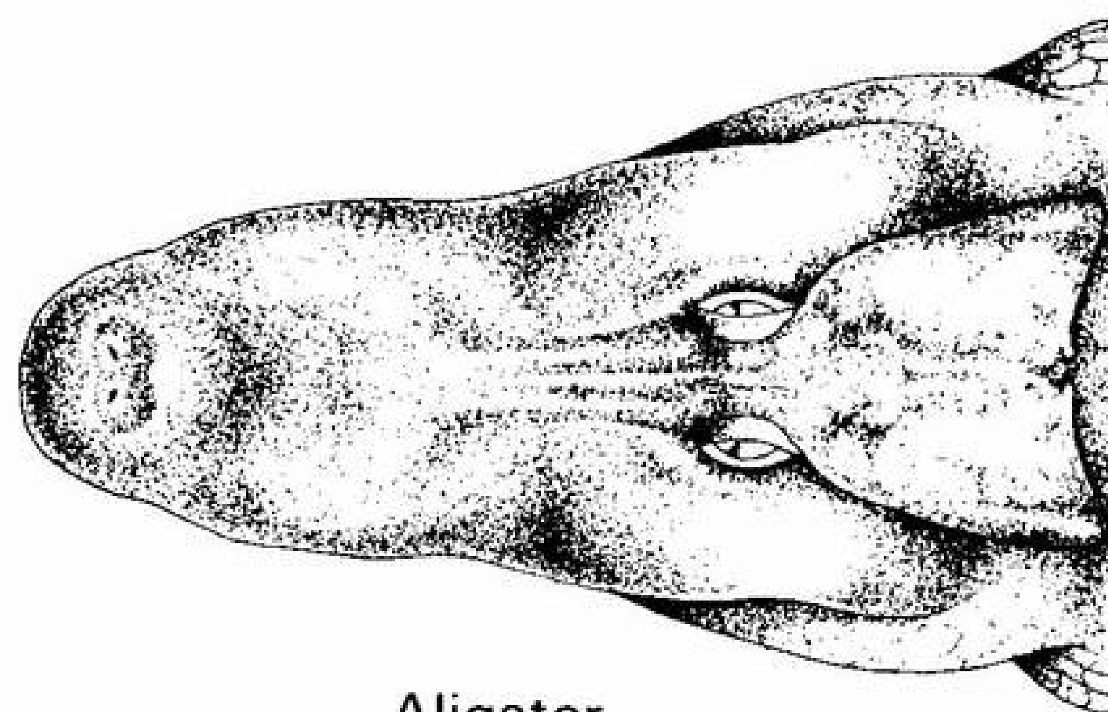
El examen de la cabeza nos permite también observar que los orificios nasales ocupan la parte más alta del hocico, así como los ojos aparecen también muy elevados sobre el cráneo, al mismo nivel que los oídos, situados detrás de ellos. Esta disposición permite a los cocodrilos permanecer en inmersión sacando sólo a la superficie la parte superior del cráneo, con posibilidades de oler, ver y oír perfectamente mientras resultan prácticamente invisibles para sus presas o sus enemigos. La migración de los órganos de los sentidos al plano superior es común en todos los animales de costumbres anfibias, desde la rana al hipopótamo, alcanzando un alto grado de perfección en el cocodrilo. Válvulas capaces de ocluir las ventanas nasales, membranas nictitantes o terceros párpados que lubrifican y defienden los ojos, recios opérculos que cierran herméticamente los conductos auditivos, sumados a una disposición del paladar que separa las vías respiratorias de las digestivas, capacitan al cocodrilo para moverse con toda seguridad en el medio acuático. Sus grandes pulmones y su bajo consumo de oxígeno, en inmersión, le permiten estar hasta una hora debajo del agua.

Cuando los cocodrilos se mueven en la baja playa donde toman el sol, pueden hacerlo de las tres maneras clásicas que se han descrito respecto a su locomoción. Muy asustados o atraídos súbitamente por un estímulo, despegan totalmente su vientre del suelo y, apoyándose en sus arqueadas y robustas patas, pueden alcanzar una velocidad apreciable que, sin embargo, no son capaces de mantener durante mucho tiempo. Más perezosamente, los cocodrilos se desplazan también arras-

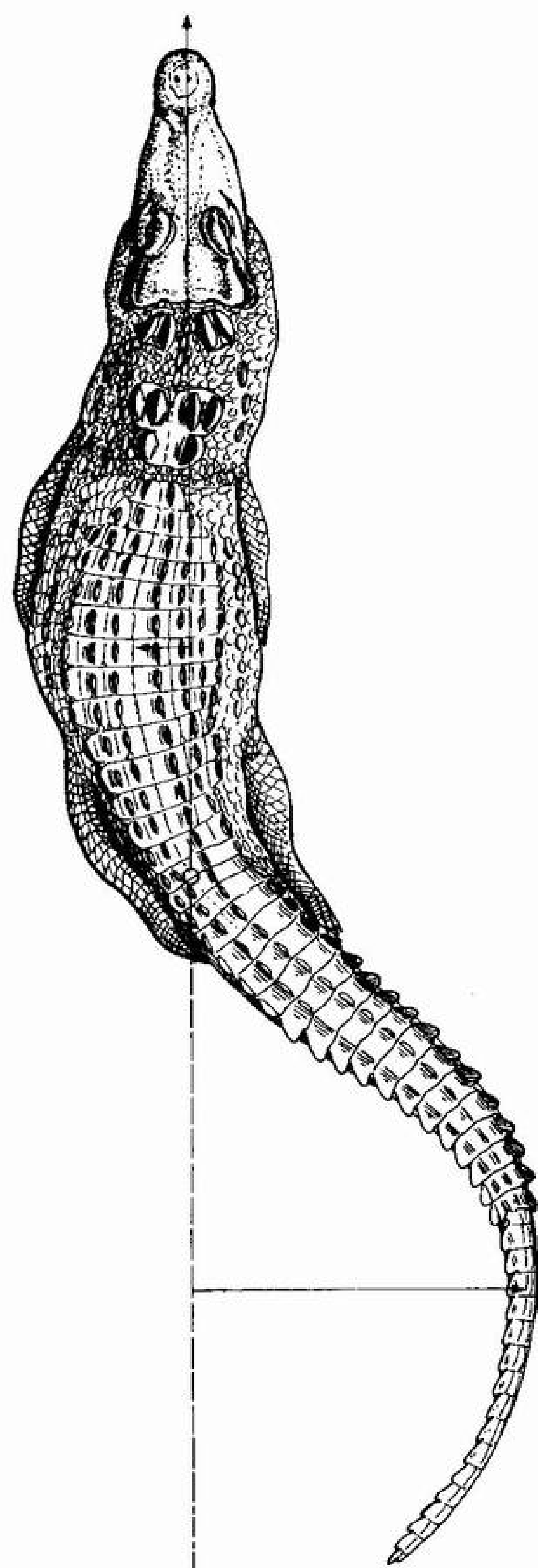








Vista lateral y frontal de las cabezas de cocodrilo y aligator. En los verdaderos cocodrilos el cuarto diente inferior, más desarrollado que los restantes, monta sobre su maxilar superior, encajando, perfectamente exteriorizado, en una entalladura o muesca. Los caimanes y aligatores carecen de esta particularidad en su articulación dentaria, que es normal, es decir, montando todos los dientes superiores sobre los inferiores.



Cuando los cocodrilos permanecen fuera del agua, al sol o a la sombra, mantienen la boca abierta durante largo tiempo. La apertura de las fauces del cocodrilo está en estrecha relación con la termorregulación, ya que, gracias a la evaporación e irradiación que tiene lugar a través de las mucosas orales, los cocodrilos controlan su temperatura con unas diferencias mucho menos acusadas que las que caracterizan a los restantes reptiles.

Como otros reptiles, los cocodrilos no nadan mediante movimientos alternativos de las extremidades, sino que pegan éstas al cuerpo y se desplazan por ondulaciones corporales, como hacen los peces y los anfibios urodelos. Para mantener la dirección deseada, hacia la que siempre apunta la cabeza del reptil, el fuerte coletazo hacia un costado debe ser compensado por un pequeño desplazamiento del cuerpo hacia el otro.

trando las partes inferiores de su cuerpo sobre la arena o la hierba. Este tipo de marcha resulta bastante lento. Cuando los reptiles descansan sobre planos inclinados, prefieren lanzarse al agua deslizándose bruscamente sobre el vientre, alcanzando gran velocidad gracias a la acción de sus extremidades y a los movimientos laterales de la cola.

Las extremidades de los cocodrilos –con cinco dedos armados de uñas curvas y afiladas en las anteriores, y cuatro dedos unidos por una membrana en las posteriores– resultan también útiles a los individuos jóvenes para trepar por riberas escarpadas. Las hembras se sirven de sus zarpas para cavar los nidos y todos ellos son capaces de perforar refugios bajo las aguas, donde descansan y pueden esconderse, semienlodados, durante la época de sequía.

Se sabe que los cocodrilos aprovechan las crecidas para desplazarse grandes distancias sobre las tierras inundadas, y que pueden permanecer durante mucho tiempo aletargados entre el barro cuando la sequía los sorprende en lagunas o riachuelos que no pueden abandonar.

En los ojos de los cocodrilos, de color verdoso y brillo inquietante, llama la atención la pupila, estrecha y vertical, inequívoca característica de su adaptación a la visión nocturna. Efectivamente, es al atardecer, durante la noche y en las primeras horas del día cuando los cocodrilos acostumbran a cazar.

En el agua, los cocodrilos se desplazan mediante los vigorosos movimientos ondulatorios de la cola, que, como en los peces, se transmiten a toda su masa. Las patas permanecen recogidas y pegadas al cuerpo, como en los varanos y otros reptiles nadadores. La maestría para desenvolverse en el medio líquido resulta asombrosa en los cocodrilos, hasta el punto de que, según ha venido a demostrar el examen de centenares de estómagos de cocodrilos de distintas edades, la mayor parte de su alimentación la obtienen siempre de los peces. Se cree que para conseguir unas condiciones hidrostáticas adecuadas a su corpulencia y a la neumaticidad de sus pulmones, los cocodrilos tragan piedras hasta de varios kilos, pues, en ocasiones, se han encontrado varias en sus estómagos.

El control de la temperatura corporal

Ordinariamente se dice que los Reptiles son animales de sangre fría, lo que viene a significar que su temperatura está regulada simplemente por la del medio ambiente. Resulta, por ello, más justo decir que los Reptiles son animales poiquilotermos, o sea, de temperatura variable, en contraposición a los Mamíferos, que son homeotermos, es decir, de temperatura fija.

Pues bien, los cocodrilos llegan a regular de tal manera la temperatura de su cuerpo, que están más cerca de los Mamíferos que de los restantes Reptiles en este aspecto. Para mantener en los veinticinco grados y medio el nivel de su termómetro interno, con variaciones no superiores a los tres grados, los cocodrilos alternan su exposición al sol, a la sombra o la inmersión, en un ritmo diario mantenido fielmente.

Al amanecer, los cocodrilos abandonan las aguas donde han pescado durante la noche y se dirigen a los bancos de arena, a las playas, a las riberas bajas e incluso a ciertas orillas inclinadas con pasos practicables para escalarlas. En la elección del solarium, los cocodrilos adoptan unas medidas que suelen llamar la atención de los viajeros que visitan el Nilo Victoria. Porque es muy raro ver cocodrilos medianos o pequeños mezclados con los grandes. Generalmente, una pradera ocupada por un

Aunque se sabe que los cocodrilos atacan a las aves y se han encontrado restos de su plumaje en sus estómagos y deyecciones, puede vérseles corrientemente rodeados de pájaros acuáticos, de muy distintas especies. Sin duda, las aves "adivinan" las intenciones de los grandes predadores y descansan a su lado cuando éstos toman el sol en actitud inofensiva.

par de docenas de gigantes, una isla baja donde se solean siete u ocho ejemplares medianos o una playa abrupta en la que aparecen colgados algunos cocodrilos de los más pequeños que salen a tierra –es muy raro observar en ella a los jóvenes– ponen claramente de manifiesto que los cocodrilos se agrupan por tamaños. Parece ser que es la tendencia al canibalismo en esta especie la que puede determinar esta drástica separación entre unos individuos y otros, aunque matices más finos del comportamiento territorial de los grandes predadores fluviales nos ayudarán a aclarar estos aspectos.

Durante las dos o tres primeras horas de sol, los cocodrilos permanecen inmóviles, generalmente con las fauces abiertas, con objeto de recuperar el calor perdido en el prolongado baño nocturno. Sin embargo, las mucosas bucales, a través de las que se evapora una apreciable cantidad de líquido, actúan como termorreguladores, evitando un calentamiento demasiado intenso, gracias a la pérdida de calor por irradicación. Cuando el sol está alto, los cocodrilos buscan la sombra de los árboles o de las rocas o retornan al agua. Dos o tres horas antes del anochecer, los gigantes vuelven a ponerse al sol, para sumergirse en las aguas, generalmente, hacia el crepúsculo. Parece tan importante para los cocodrilos este ritmo en el solarium, que se resisten visiblemente a abandonar sus puestos. Y cuando lo hacen, asustados por observadores demasiado próximos, se quedan cerca de la orilla y vuelven a su apostadero en cuanto se les deja tranquilos.

Los pájaros de los cocodrilos

Afirmaba Heródoto que los cocodrilos permanecen con la boca abierta mientras toman el sol para que algunos pájaros asociados con el reptil –concretamente las avefrías espoladas y los chorlitos egipcios– se metieran entre sus fauces y limpiaran su dentadura de los restos alimenticios acumulados en ella. Hoy sabemos que los cocodrilos mantienen la boca abierta para refrigerarse y durante mucho tiempo se pusieron en duda los asertos del escritor griego acerca de la amistad entre los cocodrilos y los pájaros ribereños. Ha sido precisamente Hugh B. Cott quien ha dado la razón a Heródoto de una vez para siempre con sus rigurosas observaciones realizadas en el parque de las cataratas de Murchison. Según este zoólogo, las avefrías espoladas no sólo libran a los cocodrilos de los muchos parásitos acuáticos que se adhieren a su dura epidermis, sino que penetran en su boca y la limpian de las sanguijuelas e invertebrados que se alojan en ella. Pero hay algo más; incluso el aserto de Heródoto respecto a los servicios de centinela que los pájaros prestan al cocodrilo ha podido ser corroborado por el doctor Cott. Dice que, en varias ocasiones, ha visto las avefrías espoladas dando pasadas sobre las cabezas de sus anfitriones y repitiendo nerviosamente su ***kik-kik, kik-kik, kik-kik***... agudo y característico cuando algún enemigo, en este caso los seres humanos, se acercaban a los bancos donde descansaban los cocodrilos. Ante la alarma del pájaro, los réptiles se lanzaban rápidamente al agua, estando en relación su presteza para ponerse a salvo con el tamaño de los especímenes, de tal manera que los cocodrilos más pequeños y, por consiguiente, más vulnerables, se arrojaban al Nilo enseguida, mientras que los grandes colosos, confiados en sí mismos, reaccionaban menos al aviso de sus pájaros guardianes, que se veían obligados a revolotear muy cerca de su cabeza para que los monstruos se decidieran a ponerse a salvo.

AVEFRÍA ESPOLADA
(Vanellus spinosus)

Clase: Aves.
Orden: Caradriiformes.
Familia: Carádridos.

Longitud total: 26,5 cm.
Ala plegada: 178-215 mm.
Alimentación: escarabajos y otros insectos.
Puesta: 3-4 huevos grisáceos o cremas con manchas oscuras.

Llamativo diseño blanco y negro en todo el cuerpo, excepto las partes superiores, pardo grisáceas. Espolón en ángulo del ala. Esbozo de moño en la cabeza. Largas patas. Cola negra, así como el píleo –o parte superior de la cabeza–, parte del pecho y los bordes de las alas.

CHORLITO EGIPCIO
(Plavianus aegyptius)

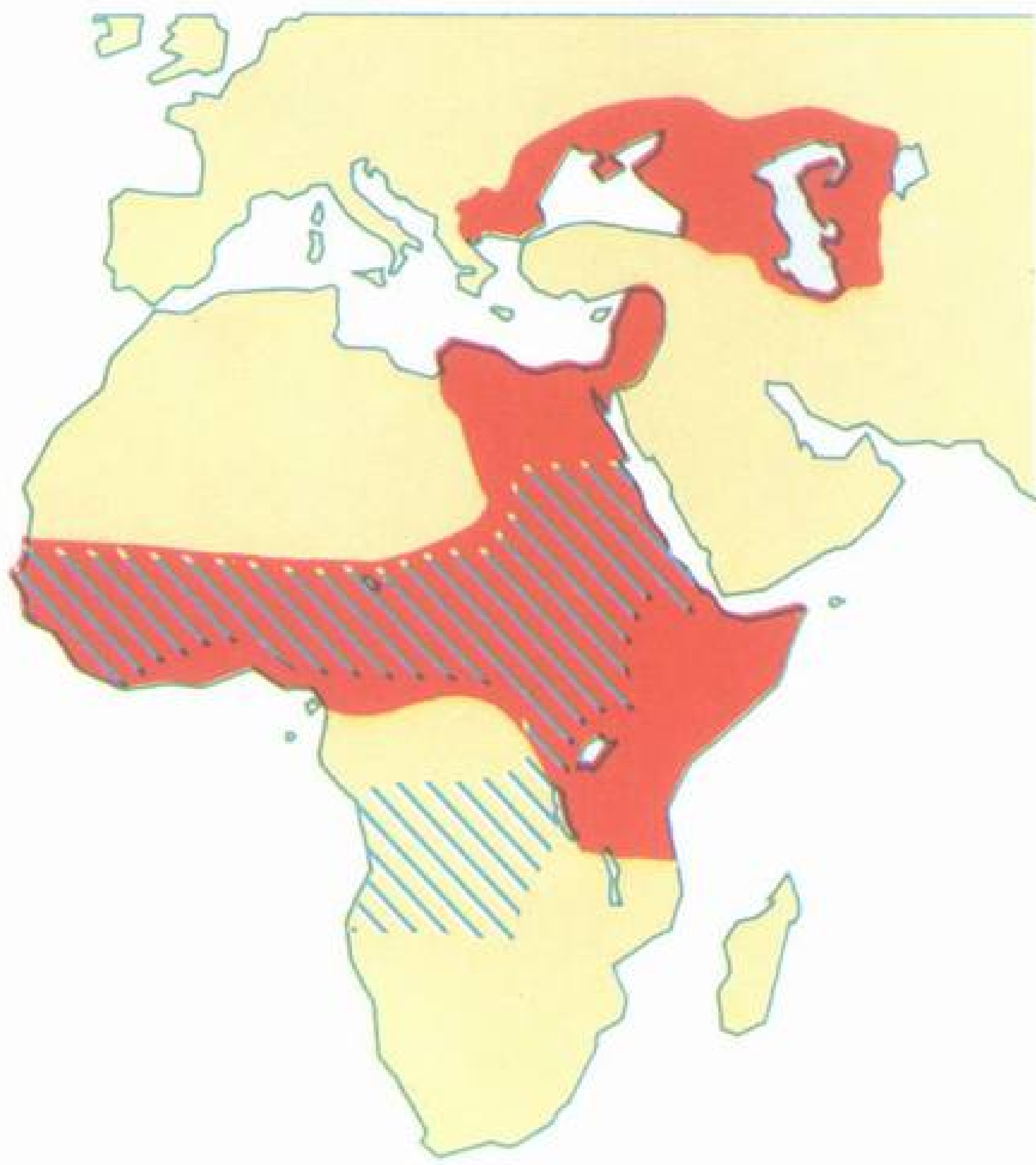
Clase: Aves.
Orden: Caradriiformes.
Familia: Glareólidos.

Longitud total: 20-22 cm.
Ala plegada: 122-141 mm.
Alimentación: insectos e invertebrados.
Puesta: 2-3 huevos de color crema y con manchas castañas o rojizas y pequeñas líneas oscuras.

Negro en las partes superiores y cremoso pálido en las inferiores. Franja ocular blanca y otra más ancha negra separando el pecho del abdomen. Alas grisáceas. Patas relativamente cortas.







Vanellus spinosus
Plavianus aegyptius

Distribución geográfica del avefría espolada (Vanellus spinosus) *y del chorlito egipcio* (Plavianus aegyptius).



En la doble página anterior: en los relatos de la antigüedad se decía que los cocodrilos abrían la boca para que los pájaros que penetran en ella y limpian sus encías pudieran realizar cómodamente su trabajo. Hoy se sabe que estas posturas están al servicio del mantenimiento de la temperatura corporal del reptil.

Es frecuente ver a los cocodrilos muy cerca de otras aves acuáticas, como gansos egipcios, ibis, picotijeras del Nilo, garzas y patos. Parece que estas aves "saben" que mientras los grandes predadores descansan al sol no son muy peligrosos, pero todo parece indicar que los cocodrilos sólo toleran sobre su cuerpo y entre sus fauces a los dos pájaros citados, que mantendrían con ellos unas relaciones de mutuos servicios, como las que los bufagos mantienen con los rinocerontes y otros ungulados. El chorlito egipcio y el avefría espolada, pájaros frecuentes en el Nilo, resultan muy mansos también para el hombre y su alimento consiste en toda suerte de invertebrados que proliferan en las orillas de los ríos y lagos y sobre el cuerpo de los grandes reptiles acuáticos.

Los cocodrilos territoriales del lago Rodolfo

Como consecuencia de su aislamiento geográfico y del contenido en sales de sus aguas, el lago Rodolfo ha defendido la más pujante población de cocodrilos de África de la codicia de los comerciantes y el acoso de los cazadores. En el año 1965, el Departamento de Caza de Kenya inició un proyecto de investigación sobre el cocodrilo del lago Rodolfo. Para estudiar la ecología y el comportamiento reproductor del gran reptil, se eligió la isla central del lago, donde los cocodrilos viven en condiciones prácticamente inalteradas. En el estudio se emplearon ocho meses y sus datos fueron recogidos en las publicaciones de M. L. Modha y Alistair Grahan, respectivamente.

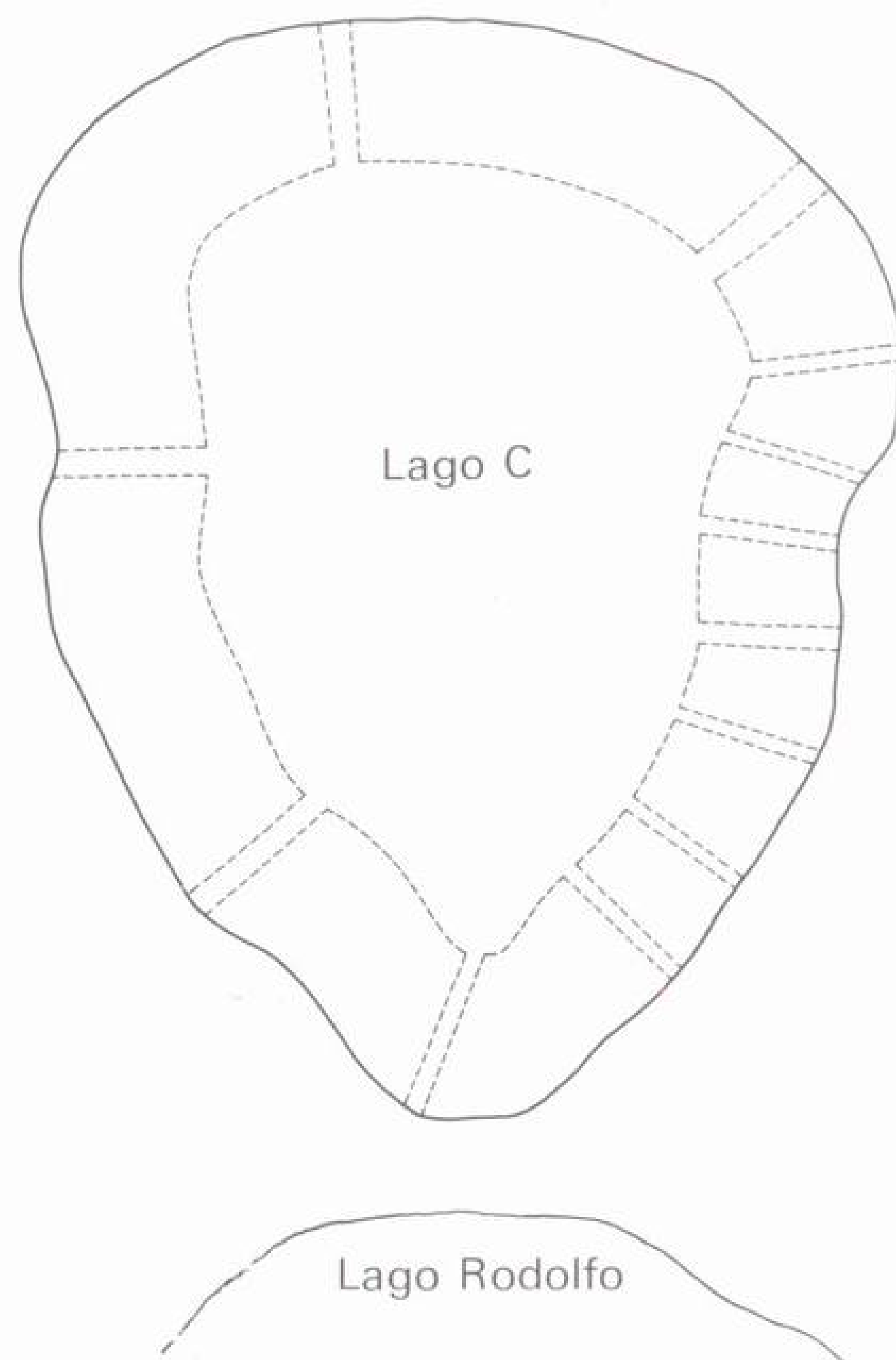
La mayor parte de la población de cocodrilos de la isla está confinada en un lago que ocupa un cráter apagado. Pronto se pudo comprobar que sus mil doscientos metros de costa estaban repartidos entre una docena de grandes machos que defendían su territorio patrullando a algunos metros de la orilla. La longitud de sus territorios oscilaba entre sesenta y doscientos treinta metros, y penetraban en el agua hasta los cincuenta metros de la orilla.

Al principio no fue fácil dilucidar si aquellos individuos agresivos que controlaban una extensión más o menos grande en las aguas someras de la ribera lacustre eran machos o hembras, porque en los cocodrilos resulta imposible la identificación del sexo sin un examen detenido. Pronto pudo comprobarse que los individuos de más de tres metros y medio de longitud eran machos, y que los de medidas más modestas eran jóvenes o hembras. El recuento de la población del lago arrojó un total de cuatrocientos setenta y ocho individuos, prácticamente controlados por una docena de grandes machos que se repartían las riberas y procuraban mantener a raya a un grupo de subdominantes que trataban de introducirse en sus territorios y copular con las hembras.

No todos los territorios de los machos estudiados eran igualmente atractivos para los cocodrilos del lago, destacando entre todos ellos uno que no era precisamente el mayor pero que defendía una playa de ciento treinta metros, en la que se soleaban buen número de hembras e individuos jóvenes y tenía también las zonas más requeridas para la anidación. Naturalmente, todos los cocodrilos que, por la mañana, se dirigen a tierra se ven obligados a nadar por las aguas someras pasando más o menos cerca del macho dominante que defiende su plaza. El riguroso guardián, que pasa la mayor parte del día patrullando arriba y abajo en su frontera, apenas si se toma algún tiempo para descansar en tierra firme. Si los que penetran en su feudo son hembras, les permite pasar sin molestarlas. Pero si los forasteros son machos de los que todavía

no tienen territorio pero muestran ya apetencias nupciales, el dominante los ataca inmediatamente, no encontrando reacción defensiva en estos cocodrilos, que se limitan a nadar lago adentro hasta superar los cincuenta metros de aguas someras que defiende el solitario sultán.

En lo que se refiere a la delimitación de los territorios mediante marcas olfativas, no ha podido comprobarse con certeza si los cocodrilos utilizan las glándulas que para esta finalidad poseen en la base de la cola y en las quijadas, aunque las observaciones realizadas en el lago Rodolfo parecen indicar que estarían más bien al servicio de interacciones puramente reproductivas.



El estudio de M. L. Modha sobre la ecología del cocodrilo del Nilo en una isla del lago Rodolfo permitió comprobar, entre otras cosas, que estos reptiles eran profundamente territoriales, de tal forma que, aunque había cerca de 500 individuos viviendo en el lago insular C, los doce más corpulentos se repartían los mil doscientos metros de ribera. Presto a defender sus dominios territoriales, que alcanzan cincuenta metros lago adentro, cada uno de estos cocodrilos dominantes patrulla a lo largo de sus fronteras prácticamente durante todo el día. Abajo: los cocodrilos del Nilo presentan una bolsa distensible entre las ramas de la mandíbula que les resulta muy útil para retener y "embolsar" a los escurridizos peces antes de tragarlos.

Combates entre cocodrilos

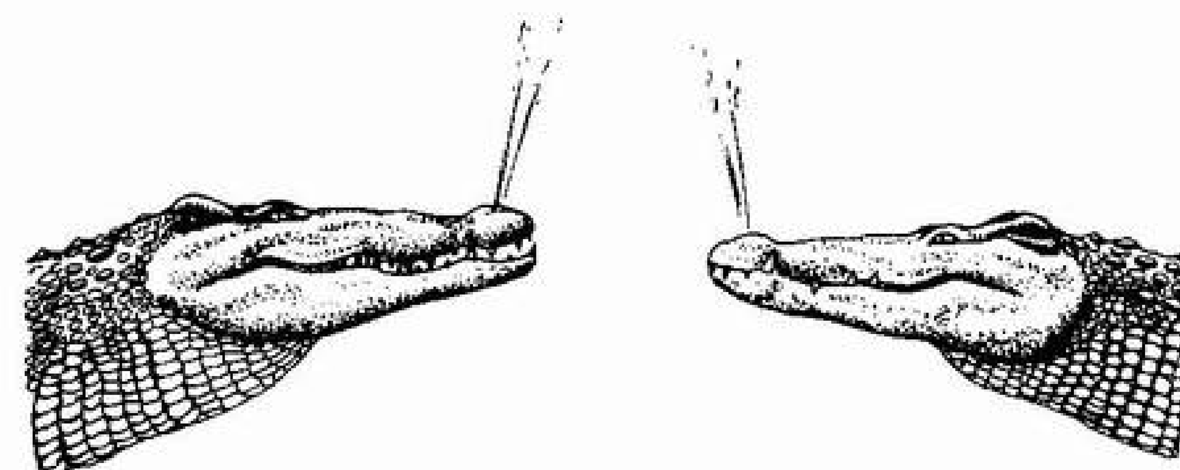
En sus encuentros con los otros machos territoriales, los cocodrilos parecen ser bastante protocolarios y raras veces se han observado luchas reales. Cuando dos dominantes, se encuentran frente a frente en la frontera de sus dominios, se suelen limitar a mirarse unos minutos para dar la vuelta y seguir patrullando en dirección opuesta hacia el interior del feudo, hasta detenerse en un punto favorito de descanso, donde suelen permanecer cuando no están defendiendo el territorio o cortejando a las hembras.

Los machos que penetran en un territorio ajeno presentan tres tipos de reacciones. En el caso de los subadultos, el macho dominante se dirige hacia ellos dando muestras de agresividad, pero los jóvenes no huyen aguas adentro, sino que escalan rápidamente la orilla y se ponen a salvo en la playa mientras el propietario del feudo ruge atronadoramente y trata de morderlos sin dar muestra de que su ataque sea mortífero. Si el invasor es el macho territorial vecino, suele escapar espontáneamente hacia su propio territorio en cuando el legítimo propietario se dirige hacia él. Si es un adulto sin feudo de su propiedad, se retira hacia el interior del agua cuando el macho territorial lo persigue sañudamente hasta el límite de su jurisdicción.

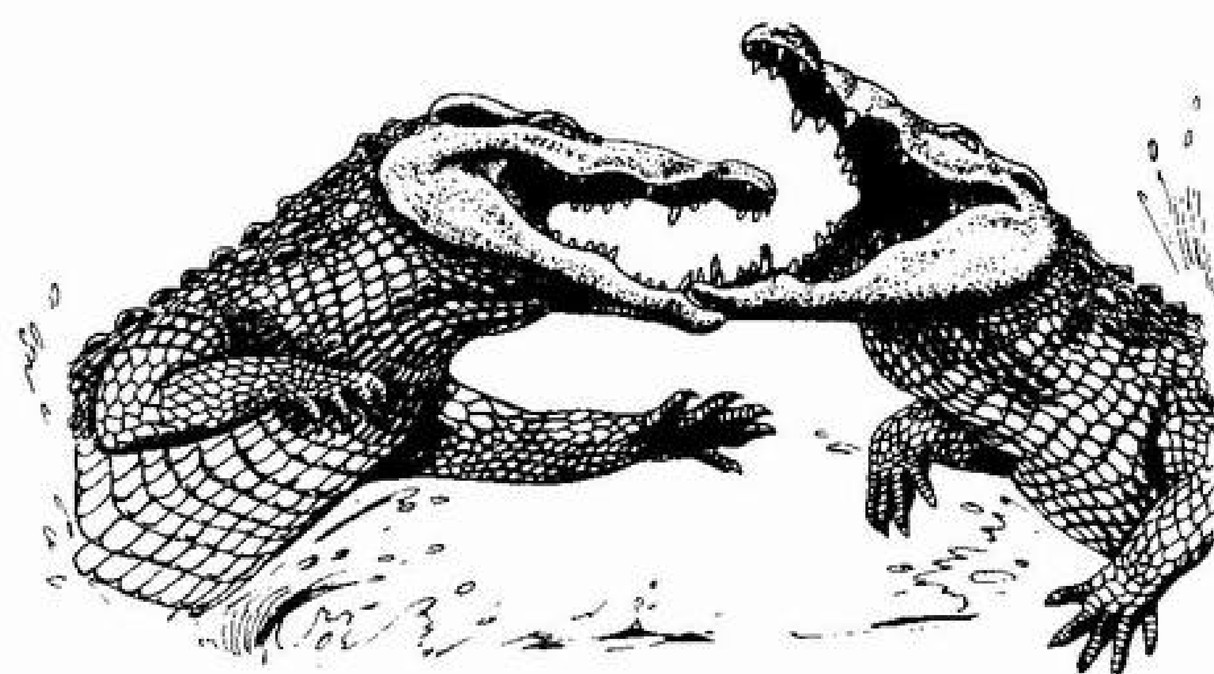
Sólo en tres ocasiones pudieron observarse luchas reales entre dos machos territoriales. Una de ellas tuvo lugar cuando dos gigantescos cocodrilos se encontraron frente a frente. Solamente los ojos, la parte superior del cráneo y el hocico emergían por encima de la superficie, y dos finos surtidores de agua surgían de sus fosas nasales mientras se desafiaban con agresivos silbidos. Uno de los machos se abalanzó súbitamente contra su oponente con la cabeza y los hombros fuera del agua, mientras mantenía la enorme boca abierta. El contrincante reaccionó en la misma forma y se lanzaron una serie de dentelladas durante unos minutos, quedando, en ocasiones, el hocico de uno entre los dientes del otro. Exhaustos, descansaron ambos contendientes unos momentos antes de continuar la lucha. Por fin, uno de los combatientes consiguió sujetar firmemente con sus mandíbulas el hocico del contrario. En un intento desesperado para librarse del terrible cepo, el que llevaba la peor parte giró ciento ochenta grados toda la masa de su cuerpo, con lo que logró librarse de la presa de su enemigo y nadó rápidamente, seguido por el vencedor. La lucha continuó por algún tiempo en otras escaramuzas de parecido resultado, hasta que el vencido abandonó el territorio del campeón. En total, el duelo duró cuarenta y cinco minutos y desde el observatorio de los naturalistas podía escucharse el atronador chapoteo y los rugidos que lanzaban los luchadores al cargar uno contra otro con las mandíbulas abiertas. Como siempre que fueron observadas peleas



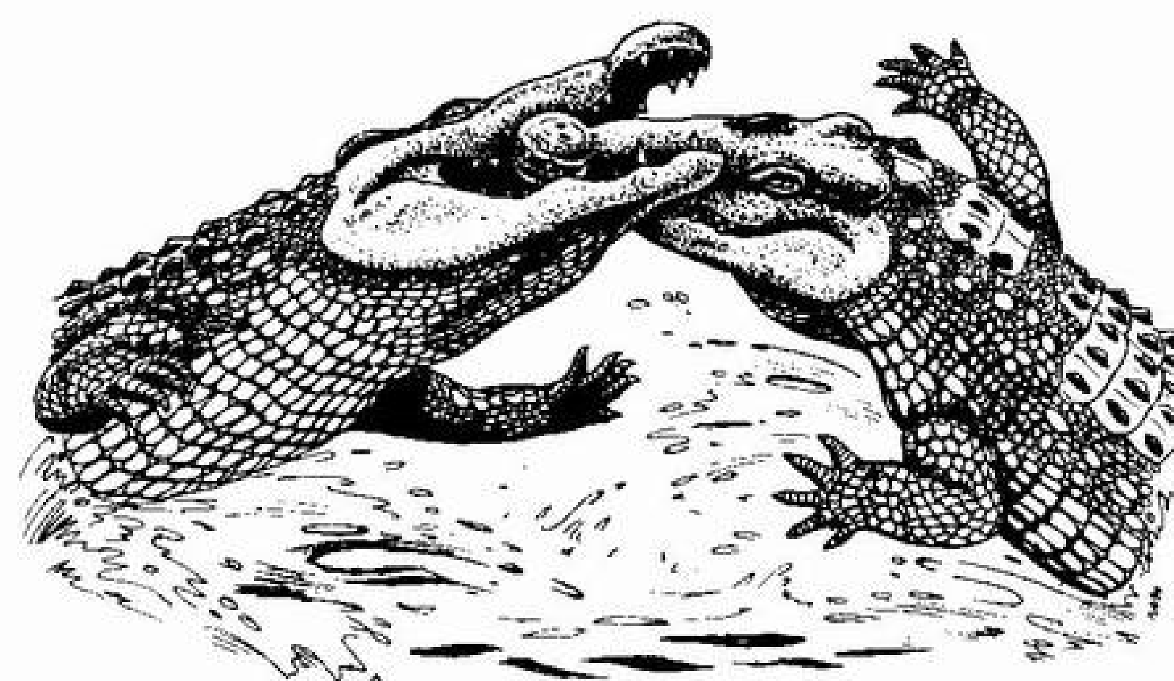
entre dominantes, el resto de los cocodrilos del lago acudieron muy excitados en torno de los combatientes a intentaron cortejar a las hembras en medio de un desorden que no terminó hasta que los luchadores impusieron su rígido protocolo en sus respectivos territorios.

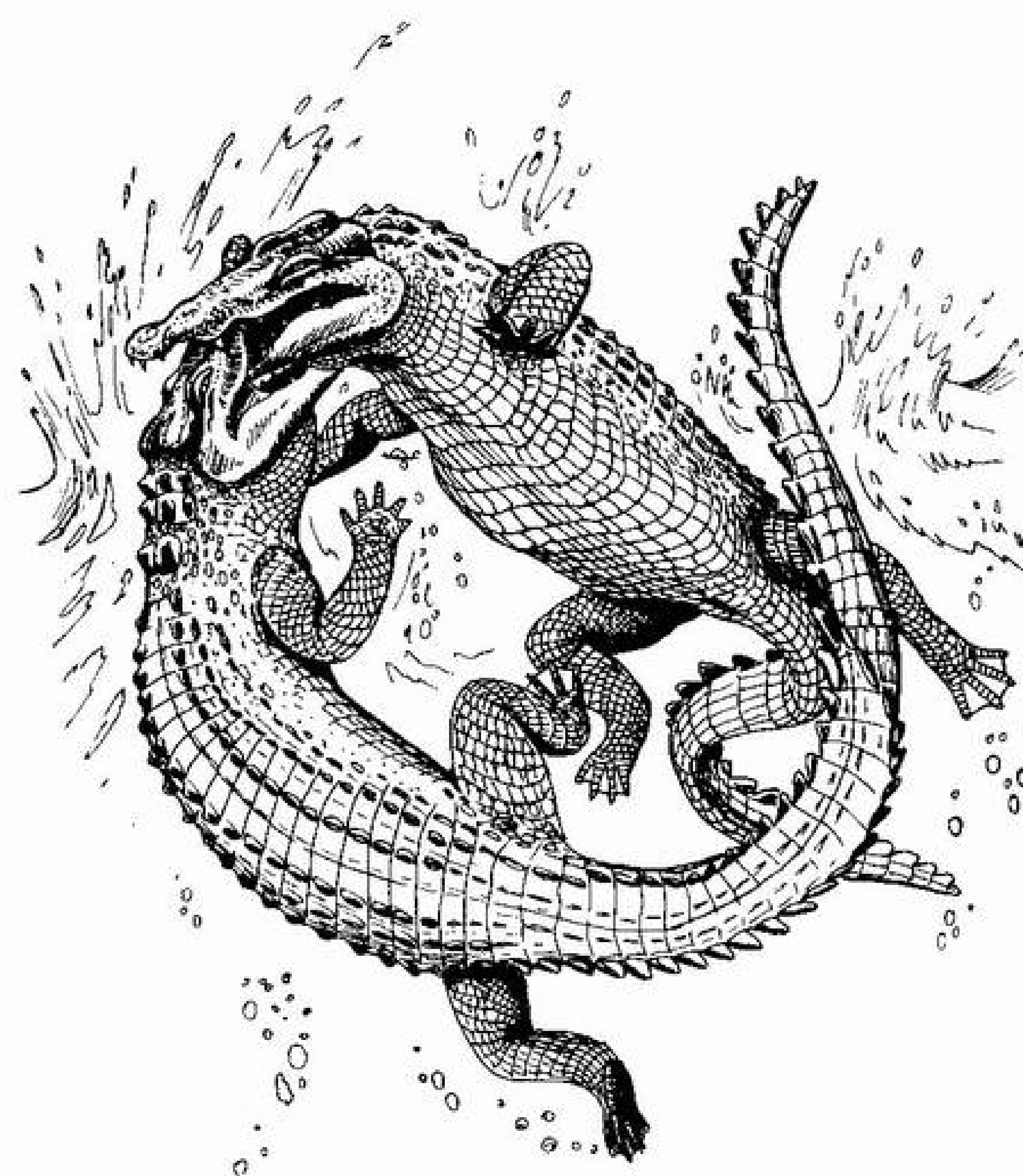


Cortejo y apareamiento



Como casi todos los animales territoriales, parece que los cocodrilos anteponen la defensa de su parcela nupcial a cualquier otra actividad, ya que, durante las horas en que casi todos los miembros de la colonia salen a la orilla a tomar el sol, los machos territoriales permanecen en el agua, patrullando infatigablemente o semisumergidos cerca de la orilla. Incluso durante las horas de la mañana en que los restantes cocodrilos están absolutamente inactivos, los machos territoriales continúan su patrulleo. Parece que para ellos resulta del máximo interés controlar las entradas y salidas de los individuos que toman el sol en su playa particular. Y cuando un cocodrilo adulto regresa al agua tras haberse calentado, el macho territorial no deja de dirigirse rápidamente a su encuentro obligándole a huir si es un macho adulto o aceptando la actitud de sumisión si se trata de una hembra. En este caso, el macho dominante puede iniciar una parada nupcial o cortejo cerca de la hembra que lo ha recibido levantando ligeramente la cola en señal de sumisión. Arqueando fuertemente la cola, de tal manera que su punta toca la superficie del agua, el cocodrilo levanta también la cabeza, a la vez que desciende la parte central de su cuerpo, adoptando la posición de un arco en la máxima tensión, hasta que comienzan a salir burbujas de la parte central del tronco y de las extremidades anteriores. Entonces el cocodrilo se distiende rápida y vigorosamente, golpeando el agua con la cola al mismo tiempo que con las mandíbulas, que suelen abrirse y cerrarse repetidamente. Con ello, el enorme reptil produce un doble chapoteo muy llamativo y que tiene la virtud de atraer a los individuos de la colonia desde grandes distancias.



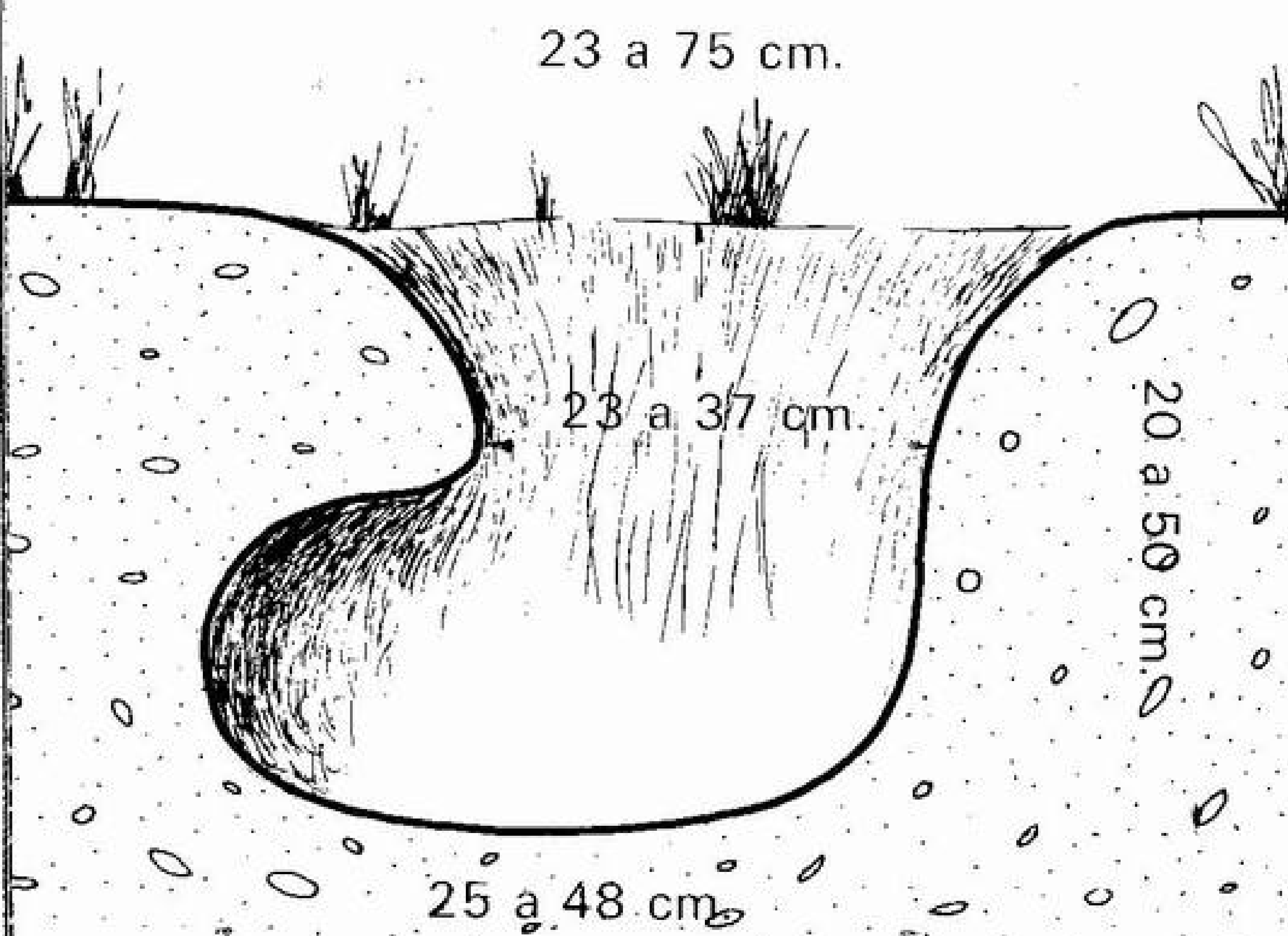


Los combates territoriales entre los cocodrilos dominantes se ajustan a una serie de fases más o menos ritualizadas que, esquemáticamente, reproducimos en el grabado.

Tras la llamativa exhibición de chapoteo, el macho comienza a seguir a la hembra, superarla parcialmente y obligarla a nadar en círculos cada vez más cerrados. Durante la persecución, la hembra mantiene el hocico fuera del agua y emite unos sonidos guturales característicos. El cortejo no siempre termina con la cópula, pero, cuando esto ocurre, el macho apoya una de sus patas delanteras sobre el hombro de la hembra y, si no se siente rechazado, la atrae hacia sí. A continuación sube sobre su dorso, con lo que su compañera queda total o parcialmente sumergida, según la profundidad de la ribera donde tiene lugar la parada, aunque el apareamiento suele realizarse en aguas someras. Finalmente, mientras el macho se sujeta firmemente al dorso de la hembra con sus cortas extremidades anteriores, inclina la parte posterior del cuerpo y la cola hacia un lado, metiéndolas debajo de la hembra hasta que se consigue el contacto de las cloacas de ambos individuos. En esta posición pueden nadar unos metros o mover sus apéndices caudales. Ordinariamente, la cópula tiene un minuto de duración.

Solamente los machos territoriales exhibieron ceremonias de cortejo durante la observación del lago Rodolfo. Y aunque los machos subdominantes intentaron copular con algunas hembras, muy rara vez lo consiguieron. Estos extremos muestran que en los cocodrilos, como entre el resto de los animales territoriales, la posesión de una parcela nupcial determina aptitudes de los machos para el apareamiento, de las que carecen los que todavía no han conquistado un territorio.

Las escamas y placas córneas que protegen el cuerpo de los cocodrilos alcanzan tal dureza y consistencia en el dorso de los individuos adultos que puede considerárseles como verdaderos seres acorazados, testimonios vivientes de la época de esplendor de los reptiles gigantes del Secundario.



Corte de nido de cocodrilo.

Regularmente, los cocodrilos abandonan las aguas en las primeras horas de la mañana para permanecer largo tiempo en las orillas con la boca abierta y en actitudes que podrían tomarse como amenazadoras.

El mayor número de cortejos se observaron entre las ocho y las nueve de la mañana, cuando los cocodrilos del solarium volvían al agua y cuando la temperatura oscilaba entre los 28,5 y los 31,5 grados. La menor intensidad reproductora se registraba a mediodía, cuando el calor era más intenso, entre 31,5 y 34 grados. A media tarde, al volver a suavizarse la temperatura, se incrementaba la intensidad de los galanteos, que quedaban totalmente inhibidos cuando se levantaba el viento a las nueve de la noche con un brusco descenso de la temperatura.

Lo que podríamos llamar el período de celo de los cocodrilos alcanza su máximo en el lago Rodolfo en el mes de noviembre, para decrecer en diciembre. Esta periodicidad está en relación con las épocas de lluvia, ya que la puesta e incubación debe realizarse durante el período de sequía, y el nacimiento de los pequeños al comienzo de las lluvias.

Anidación y crianza

A fines de noviembre, las hembras fecundadas del lago Rodolfo comienzan la anidación y la puesta de los huevos. Eligen para ello playas muy determinadas, en las que no puede faltar la sombra, porque la hembra habrá de permanecer la mayor parte del día cuidando su puesta. También descartan aquellas cuyo plano es muy inclinado o las que, por ser demasiado bajas, podrían verse inundadas por las aguas del lago, lo que arruinaría totalmente los huevos. En cuanto a la naturaleza del suelo, prefieren las playas arenosas, pero también se encontraron nidos en zonas con bastante guijo o francamente pedregosas.

Después de cerrar la noche, la futura madre comienza a cavar el nido-incubadora sirviéndose de sus zarpas, armadas de fuertes uñas. Suele realizar su obra a escasa distancia de la orilla, normalmente entre cinco y diez metros, con objeto de que sus pequeños puedan llegar al agua con facilidad. Pese a la tosca apariencia del cocodrilo, sus nidos están hechos según una técnica muy rigurosa, con una forma general de matraz con embudo, es decir, con una entrada oblicua relativamente ancha que luego se estrecha en el cuello y termina dando lugar a una amplia cámara donde se depositarán los huevos.

Las hembras de cocodrilo realizan la puesta generalmente en plena noche, por lo que no se han realizado muchas observaciones de este proceso. Se sabe, sin embargo, que el reptil coloca la cloaca sobre la boca del nido y va dejando caer los huevos en su interior. Gracias al plano inclinado de la construcción, los huevos ruedan hasta la cámara de incubación y allí se amontonan generalmente en tres capas.

En la isla del lago Rodolfo, el número de huevos por nido examinado varió de catorce a cuarenta y seis, con una media de treinta y tres por nido. Estas observaciones coinciden con otras muchas realizadas por zoólogos que estudiaron los cocodrilos en otras regiones de África, aunque Hugh B. Cott cita puestas de hasta noventa y cinco huevos. Los observadores del lago Rodolfo indican que esta cifra tan elevada pudo deberse a la proximidad de dos nidos, como algunos que ellos encontraron. Nidos que, de no haber sido distinta la fecha de eclosión, se hubiera podido pensar que su puesta pertenecía a una sola hembra. Alistair Grahan piensa que los cocodrilos jóvenes realizan puestas pequeñas, llegando a las más altas cifras de reproducción cuando tienen más de cuarenta años.

Los huevos de los cocodrilos tienen forma oblonga o elíptica. Su cáscara es calcárea y quebradiza y se ha observado que hacia el final

del período de incubación se ablanda y puede pelarse. Bajo la superficie calcárea, suave por fuera y rugosa por dentro, hay una piel resistente que rodea una fina membrana interior. La yema de los huevos del cocodrilo es grande y está rodeada por una fina capa de albúmina. La longitud del huevo oscila entre los sesenta y los noventa milímetros, y entre los cuarenta y tres y los cincuenta y cuatro su anchura.

Terminada la puesta, la hembra acumula arena y hierbas, donde las hay, sobre la entrada del nido y lo apelmaza todo con la cola. Durante todo el período de incubación, que dura alrededor de tres meses, las hembras vigilan estrechamente los nidos, permaneciendo cerca de ellos incluso durante las horas más cálidas del día, cuando todos los demás cocodrilos se meten en el agua. Sin embargo, rara vez la madre yace sobre la propia cámara de incubación, sino que suele permanecer muy próxima a ella, lo cual parece indicar que su función es únicamente la de defender la nidada contra los predadores. Entre estos predadores destaca el varano del Nilo o lagarto monitor, reptil extraordinariamente ágil e inquisitivo que, eventrando los nidos de los cocodrilos, se come sus huevos y devora las crías en tierra o en el agua durante sus primeros días de vida. Entre los nidos observados en el lago Rodolfo, los monitores destruyeron todos los huevos de dos puestas y media docena en otras tres. Cuando los monitores han descubierto un nido y están devorando los huevos, acuden buen número de pájaros para participar en el festín. Destacan entre ellos los marabús, la garza goliat, la garza real, el ibis sagrado y los cuervos.

Resulta, por tanto, definitiva la accion de las hembras de cocodrilo en la defensa de los nidos para asegurar la perpetuación de la especie. Su selectividad para expulsar a las garzas y marabús y perseguir a los varanos se puso bien de manifiesto en las observaciones de M. L. Modha y Alistair Grahan, que subrayan la tolerancia de los cocodrilos hacia animales que no son peligrosos para sus crías, como los chorlitos y las ocas de Egipto. Y éste es un matiz interesantísimo en el comportamiento de los cocodrilos, sobre todo si se tiene en cuenta que, en opinión de algunos paleozoólogos, una de las causas de la desaparición de los gigantosaurios pudo ser su costumbre de abandonar los huevos, que serían devorados con toda facilidad por reptiles más modernos y por los primeros mamíferos, con lo que se arruinaba totalmente su descendencia.

A los tres meses, aproximadamente, de terminada la puesta, tiene lugar la eclosión de los huevos de los cocodrilos. La cámara incubadora, que, con un determinado grado de humedad, ha mantenido una temperatura media de unos treinta y tres grados y medio, permite el perfecto desarrollo de los embriones con un buen porcentaje de nacimientos, habiéndose encontrado solamente algunos huevos hueros, seguramente porque no estaban fecundados. Pero estas circunstancias ventajosas se han encontrado en los nidos que pueden considerarse como perfectos, tanto por sus dimensiones como por su situación. Porque entre las causas de destrucción del huevo tienen mucha importancia los factores ambientales. El calor intenso provocó la mortalidad en los nidos que no estaban bien cubiertos. Las lluvias de marzo y abril impidieron la eclosión de otros seis, cuyas puestas habían sido hechas demasiado tarde. Tres de ellos fueron inundados por las olas del lago y perecieron los embriones. En las riberas donde hay muchos hipopótamos se han citado casos de nidos aplastados por estos ungulados. También se han observado cocodrilos que destrozaron los nidos de sus semejantes y, en ciertas riberas de ríos que atraviesan zonas de sabana o de bosque, son numerosos los predadores, como mangostas y rateles, que pueden saquear las

Si no son asustados, los cocodrilos se meten en el agua parsimoniosamente, gravitando todo el peso de su cuerpo sobre los cortos y robustos miembros. Si huyen ante la presencia del hombre o se lanzan tras una pieza, se deslizan sobre las partes inferiores alcanzando gran velocidad en el plano inclinado de algunas riberas.

Flotando como maderos arrastrados por la corriente, los cocodrilos vigilan cuidadosamente sus alrededores para huir a tiempo de un enemigo o abalanzarse sobre una presa.







Recién salido del cascarón, el pequeño cocodrilo está ya perfectamente formado, es capaz de caminar y nadar con facilidad y mide de veinte a veintiocho centímetros.

Mientras el cocodrilo del Nilo procede a su termorregulación, manteniendo la boca abierta, la garza goliat camina cautelosamente por las aguas someras en busca de una presa.

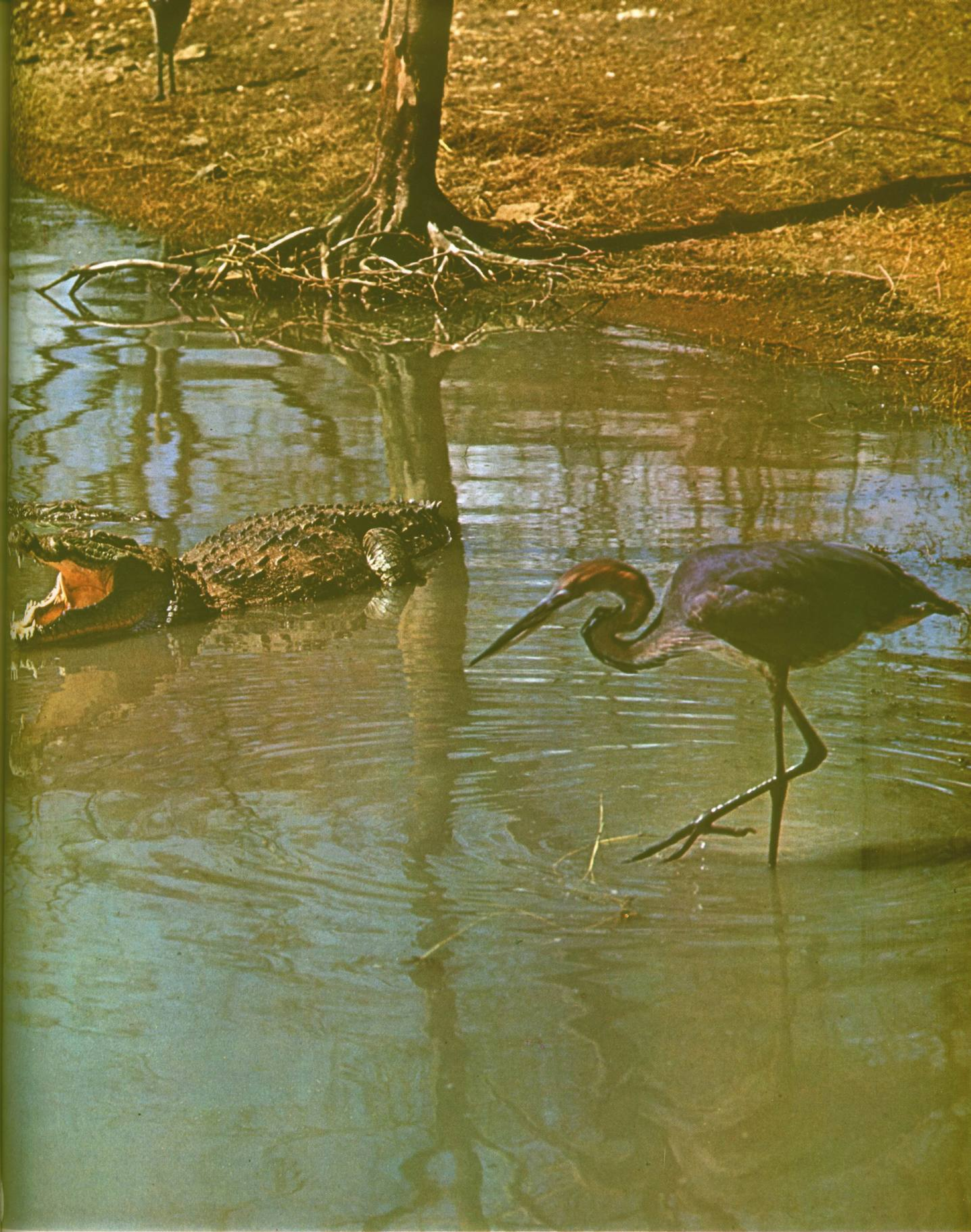
nidadas. Resulta también importantísima la labor de la madre al desenterrar los huevos cuando los pequeños comienzan a gruñir en su interior. En nidos desenterrados por los naturalistas en este momento, hubo supervivencias del noventa y cinco por ciento. En contraste con ello, otros que no se abrieron no dieron lugar a un solo nacimiento feliz.

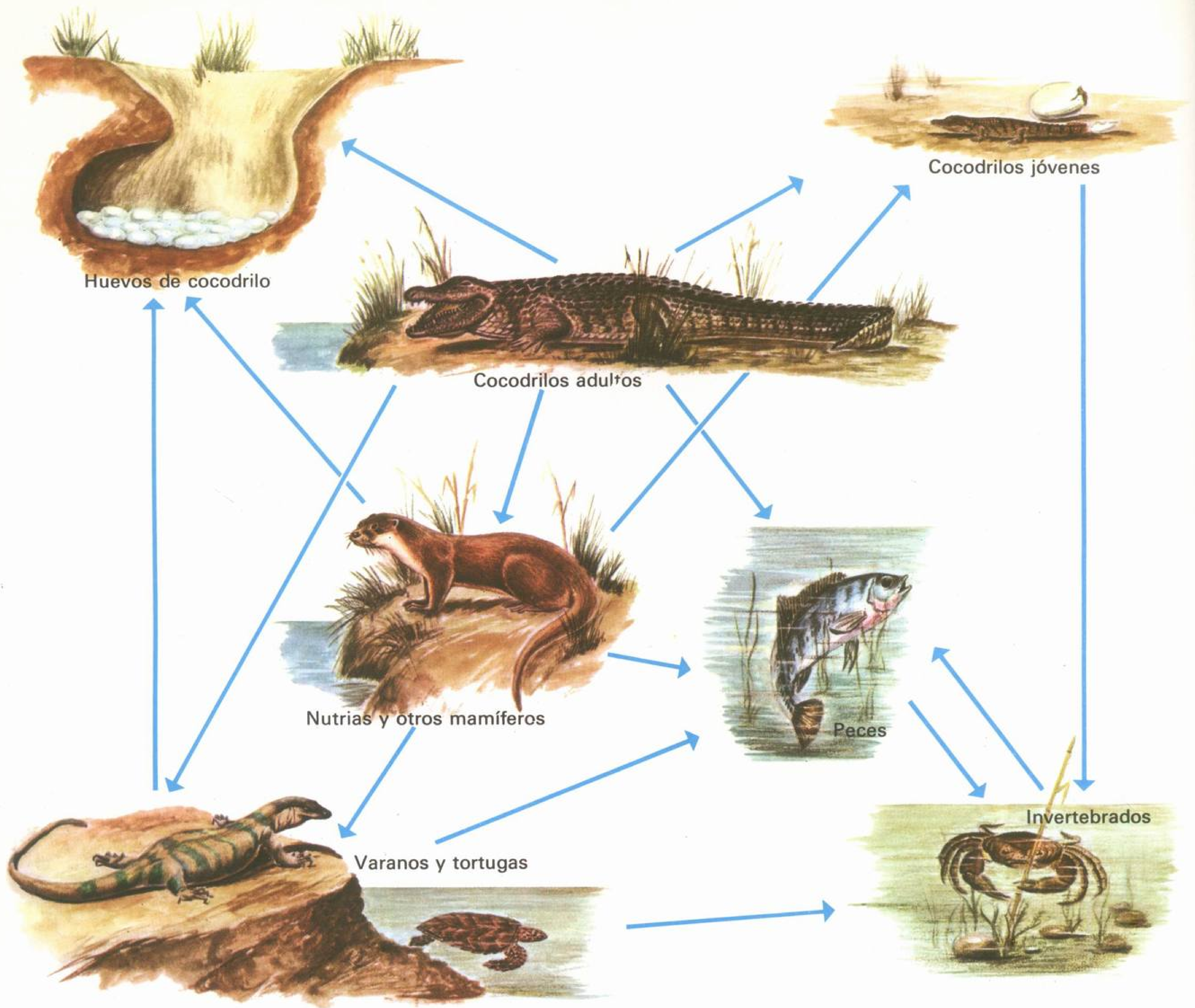
Al final del período de incubación los pequeños cocodrilos emiten unos sonidos que pueden oírse a cuatro metros de distancia. Cualquier ruido que se produzca en torno al nido estimula a los pequeños para llamar. En cuanto la madre oye las llamadas de sus hijos, se dirige rápidamente hacia el nido y, trabajando cuidadosamente con sus zarpas, va liberando la cámara de la capa de tierra y de hierbas que la cubren, con lo que queda expedita la salida para los pequeños que están emergiendo de los reblandecidos cascarones. El estímulo de la llamada de los pequeños para atraer a los adultos es tan fijo que, cuando se ponía en marcha un magnetófono en cuya cinta había sido grabado el gruñido de los cocodrilos en el interior del huevo, acudían desde el agua los individuos que se encontraban cerca. Incluso con el observador sentado junto al magnetófono los cocodrilos adultos llegaron hasta siete metros de distancia.

Los cocodrilos recién nacidos tienen una longitud media de treinta centímetros y un peso de unos sesenta y ocho gramos. Cuando salen de la cámara de incubación se muestran ya muy activos, pero si la madre no los ayuda parecen incapaces de llegar hasta el agua. Por otro lado, no muestran temor innato hacia el hombre o los animales, lo que explica su fácil captura por parte de los predadores. Hugh B. Cott afirma que son las hembras de cocodrilo las que transportan a los pequeños hasta el agua, llevándolos sobre las mandíbulas, sobre la cabeza o sobre el dorso. Ya en el lago o el río, comienza un largo período en el que la hembra sigue protegiendo a sus pequeños, que procuran siempre situarse en lugares sombríos, cerca de troncos semisumergidos o de pequeños bancos donde puedan tomar el sol sin salir totalmente del agua. Cuando se encontraron jóvenes en el lago Rodolfo bajo un árbol o una roca, una hembra adulta por lo menos montaba la guardia en las proximidades. Aunque los pequeños no seguían a su madre cuando ésta se alejaba nadando, se dirigían a ella al verla regresar, emitiendo sus característicos gruñidos, y algunos se subían sobre su cuerpo e incluso sobre su hocico y su cuello, quedando estas partes del animal materialmente cubiertas de crías. Los pequeños cocodrilos gustan de tomar el sol sobre su madre hasta que ésta se sumerge lentamente y los deja nadando para volver a emerger otra vez y permitir que sus crías se encaramen nuevamente sobre su cuerpo.

La protección de la madre parece esencial para la supervivencia de sus pequeños en las aguas, porque sus enemigos son muy numerosos. Se ha pensado siempre que los propios cocodrilos adultos podrían comerse a los pequeños, pero Alistair Grahan no ha encontrado restos de ellos en los estómagos de quinientos adultos que examinó durante la estación reproductora. Además de los citados varanos, los grandes peces predadores atacan y devoran a los pequeños cocodrilos, así como la tortuga del Nilo y las garzas goliat, real y purpúrea.

Para estudiar el comportamiento y el índice de supervivencia de los pequeños cocodrilos durante las primeras semanas de su permanencia en el agua, los observadores del lago Rodolfo pintaron la cabeza de individuos nacidos de nueve puestas, de tal manera que sus diferentes marcas permitieran identificar en cualquier momento a los de la misma nidada. Durante un mes se registró el número de pequeños marcados y





	INSECTOS	CRUSTÁC.	ARÁCNIDOS	MOLUSCOS	PECES	ANFIBIOS	REPTILES	AVES	MAMÍFEROS
Cocodrilo de 4-5 m.	–	–	–	2,5 %	37,5 %	–	32,5 %	2,5 %	25 %
Cocodrilo de 3-4 m.	3,1 %	–	–	9,4 %	50,0 %	–	15,6 %	12,5 %	9,4 %
Cocodrilo de 2-3 m.	–	15,2 %	–	15,2 %	45,6 %	–	6,5 %	8,7 %	8,7 %
Cocodrilo de 1-2 m.	26,9 %	26,9 %	–	11,5 %	13,5 %	7,7 %	3,9 %	5,8 %	3,9 %
Cocodrilo de 0-1 m.	66,7 %	2,9 %	5,8 %	5,8 %	1,4 %	14,5 %	1,4 %	–	1,4 %

los lugares en que se los encontraba. Del meticuloso experimento se sacaron las siguientes conclusiones:

1. Los recién nacidos de una puesta manifiestan una fuerte tendencia a permanecer juntos, aunque también los individuos de puestas diferentes tienden al agrupamiento. Con frecuencia se veía juntos a jóvenes que llevaban marcas diferentes.

2. Durante un tiempo considerable los cocodrilos recién nacidos permanecen juntos en el mismo lugar. Los pequeños marcados fueron vistos en una determinada zona durante tres semanas.

3. La madre guarda a cualquier joven contra los predadores, ya que se pudo observar a una hembra con pequeños cocodrilos procedentes de cuatro puestas diferentes encaramados sobre su espalda.

La mortalidad entre los cocodrilos recién nacidos parece muy elevada, aunque hay que tener ciertas reservas respecto a los datos arrojados por los cocodrilos marcados, porque pueden resultar más vulnerables que sus congéneres. En todo caso, de veintitrés jóvenes de una puesta que se marcaron al nacer, al día siguiente sólo se vieron nueve. De otro nido de diez individuos, solamente quedaban cinco al noveno día.



Los cocodrilos del Nilo presentan una bolsa distensible entre las ramas de la mandíbula que les resulta muy útil para retener y "embolsar" a los escurridizos peces antes de tragarlos.

La vida del cocodrilo

Los pequeños cocodrilos, que siguen a su madre como patitos durante los desplazamientos, se van independizando de ella a medida que transcurren los primeros meses de su vida. A esta edad, en que miden aproximadamente treinta centímetros, se dedican intensamente a la caza de insectos y pequeños crustáceos. Puede observárseles lanzando dentelladas laterales a sus pequeñas presas, ya que la situación de sus ojos no les permiten ver en el plano frontal.

Durante los siete primeros años de su vida, el crecimiento de los jóvenes cocodrilos es de diez a veinte centímetros por año, alcanzando la madurez, según Hugh B. Cott, hacia los diecinueve años, cuando su longitud es de dos metros y medio a tres. Entonces sus presas son principalmente los peces de todos los tamaños, que ya comienzan a capturar en cuanto superan los primeros años de vida. En la pesca, los cocodrilos, dotados de gran movilidad en el agua, suelen actuar contra corriente y sus largas y dentadas mandíbulas resultan sumamente eficaces para mantener los escurridizos cuerpos de los peces en cuanto se ponen a su alcance. Los moluscos, los crustáceos, los anfibios, las aves acuáticas y los mamíferos entran en la dieta de los cocodrilos, según la riqueza en peces de las aguas donde estos reptiles se desenvuelven.

Hay cocodrilos adultos verdaderamente especializados en la captura de grandes mamíferos. Su técnica de caza es el acecho. A las horas de la mañana o del atardecer en que los ungulados se dirigen al abrevadero, estos monstruos permanecen apostados cerca de la orilla, ocultos entre las plantas acuáticas y sacando solamente el hocico y los ojos. En cuanto su presa se pone a tiro, el cocodrilo se dispara materialmente, impulsándose con un fuerte coletazo a la vez que se levanta sobre sus patas delanteras e, inclinando la cabeza, muerde al animal en uno de sus miembros o en el hocico. Inmediatamente gira el cocodrilo sobre sí mismo, para desequilibrar a su víctima, y, en cuanto lo consigue, retrocede hacia el agua arrastrando a la presa hasta las profundidades, donde mantiene cerrado su terrible cepo hasta que el animal, ahogado, cesa en sus movimientos. Hay autores que afirman que los cocodrilos no son capaces de comerse los grandes mamíferos recién muertos, sino que los alma-

El amplísimo espectro de predación, del cocodrilo lo transforma en auténtico fulcro de la balanza ecológica de los ríos y lagos. Como indican las flechas que marcan las interdependencias mutuas entre los cocodrilos y otros pobladores de las aguas dulces africanas, el gran predador actúa directamente, en edad adulta, sobre los huevos y los individuos jóvenes de su propia especie, y preda también sobre los peces y sobre los crustáceos. Las nutrias, así como los varanos y tortugas que, a su vez, devoran los huevos y las crías del cocodrilo, permanecen bajo la presión de los individuos adultos que regulan sus poblaciones. De tan complejas interacciones se deriva la importancia del cocodrilo en el mantenimiento del equilibrio ecológico, en los medios fluviales y lacustres donde actúa. Abajo: las preferencias alimenticias del cocodrilo varían mucho con el tamaño y la edad de cada individuo, de tal forma que en tanto los pequeños se nutren fundamentalmente de insectos y ranas, los mayores prefieren los peces, mamíferos y reptiles, sin desdeñar a sus propios congéneres de inferiores proporciones.

cenan en sus refugios subacuáticos, donde esperan vigilando su botín hasta que, convenientemente macerado, pueden arrancar grandes trozos que luego se tragan en la superficie, echando la cabeza hacia atrás.

La literatura de los exploradores y aventureros africanos está llena de anécdotas en las que se describe el ataque de los cocodrilos a los seres humanos. No se puede negar que algunos de estos reptiles atacan, dan muerte y devoran a los hombres. Sin embargo, parece que son verdaderos especialistas. Cuando en África quedaban todavía grandes colonias de cocodrilos, había poblados donde las mujeres no podían acercarse a las riberas ni los ganados al abrevadero si no estaban defendidos con empalizadas, mientras que, en otros, los niños se bañaban tranquilamente mientras los cocodrilos tomaban el sol en la orilla de enfrente.

En todo caso, parece que los cocodrilos, dotados de un metabolismo bastante bajo, tendrían suficiente con unos dos kilos diarios de comida. Ejemplares mantenidos en cautividad viven perfectamente con un kilo de carne. Según Hugh B. Cott, cuando los grandes cocodrilos capturan una presa de buen tamaño y la devoran, pasan unos días sin comer, porque su proceso digestivo es bastante lento.

A partir de los siete años, el crecimiento de los cocodrilos es muy bajo y las máximas tallas que se han encontrado en los más grandes machos nunca han superado los seis metros. Hoy hay muy pocos individuos de cinco metros de longitud. Pero, con estas medidas, su peso llega a los mil kilos, por lo que puede considerárseles como verdaderos monstruos. La edad de estos colosos no se sabe con exactitud, pero en parques zoológicos y en templos del Pakistán no se conocen ejemplares que hayan superado los cincuenta años. Según Alistair Grahan, el cocodrilo del Nilo podría alcanzar una edad parecida a la humana, considerándose como viejos individuos de setenta u ochenta años, si bien pueden reproducirse hasta las últimas etapas de su vida.

Los recientes estudios de los hombres de ciencia, las rigurosas observaciones sobre los catorce mil cocodrilos que viven en el lago Rodolfo y la colonia del Nilo Victoria, nos han permitido desvelar las leyendas que se transmitían desde la época de Heródoto: no hay cocodrilos de diez o quince metros de largo, como se afirmaba; el llanto de estos animales podría haber sido confundido con la especie de ronroneo que emiten las crías para atraer a sus madres; todo parece indicar que no llegan a las edades que les hacían aparecer como centenarios y no puede negarse que los cocodrilos mantienen buenas relaciones con algunos pájaros y son capaces de capturar y dar muerte al hombre.

El falso gavial y el cocodrilo enano del Congo

Además del cocodrilo del Nilo, que ha acaparado por entero la atención del hombre, en África vive el falso gavial o cocodrilo de hocico delgado. Su característica más acusada, como indica su nombre, son sus mandíbulas largas y finas, como las del gavial del Ganges, perfectamente adaptadas a la captura de peces. Este reptil tiene también los ojos más saltones y están muy poco desarrolladas sus membranas interdigitales. Es de menor tamaño que el del Nilo, alcanzando muy raramente los cuatro metros de longitud. Vive sobre todo en los lagos y es muy poco peligroso para el hombre, hasta el extremo de que los nativos del Congo lo manejan tranquilamente, lo que ha dado lugar a errores entre viajeros profanos en zoología que llegaron a confundir estos cocodrilos con los terribles predadores del Nilo.

FALSO GAVIAL
(Crocodylus cataphractus)
Clase: Reptiles.
Orden: Crocodilios.
Familia: Crocodílidos.

Longitud: hasta 4 m.
Alimentación: casi exclusivamente peces.

Hocico muy largo y delgado. 17 ó 18 dientes a cada lado en la mandíbula superior y 15 en la inferior. Ojos muy salientes por encima de la cabeza. Cuatro grandes placas nucales dispuestas en dos series. Quillas muy marcadas en casi todos los escudos. Ligera palmeadura entre el segundo y tercer dedo y entre éste y el cuarto en las extremidades anteriores. El primer dedo es muy corto. Oliváceo oscuro por encima y amarillento con manchas negras irregularmente dispuestas por debajo. El joven es de color más claro que el adulto.

COCODRILO ENANO
(Osteolaemus tetraspis)
Clase: Reptiles.
Orden: Crocodilios.
Familia: Crocodílidos.

Longitud total: hasta 180 cm.
Alimentación: batracios, peces y frutos.

Negro por encima, con algunas manchas amarillentas a ambos lados de la cola. Cabeza corta, sin llegar la longitud a ser el doble de la anchura. Seis placas nucales dispuestas en dos series. Dedos apenas palmeados. El joven es de color pardo amarillento, con numerosas manchas negras por encima, y negros y amarillos en su cara ventral. Como la especie anterior, vive del Senegal al Congo. Parece mucho menos acuático que los otros dos cocodrilos africanos.



Los falsos gaviales efectúan la puesta a nivel del suelo, a diferencia del cocodrilo nilótico, cubriéndola con montones de detritus vegetales para conseguir las cámaras de incubación. Como su gran pariente, el falso gavial se encuentra ampliamente difundido por África, tanto en las aguas de las sabanas como en las de las selvas poco espesas, donde puede encontrar pequeños lagos o cursos de agua e incluso lagunas costeras. El cocodrilo de hocico estrecho es eminentemente ictiófago, como el verdadero gavial, aunque en cautividad se le pueda mantener perfectamente con carne.

En los bosques poco poblados de África Occidental, desde el Senegal hasta el Congo, vive un pequeño cocodrilo perteneciente a un género distinto y del que parece ser la única especie. Se trata del cocodrilo enano del Congo *(Osteolaemus tetraspis)*, especie que algunos autores han escindido en dos diferentes. No sobrepasa los 1,80 metros de longitud, y es de color negro en el dorso, con manchas amarillas en la cola, y negruzco en el vientre. Mucho menos acuático que sus parientes, se le ve con frecuencia, con la boca abierta, en las ramas bajas de los árboles, aunque no es tampoco aficionado a tomar el sol. Muy pacífico y lento, nunca intenta morder, ni siquiera al ser molestado, y se alimenta de anfibios, peces y frutos, caso excepcional entre los cocodrilos.

Los cocodrilos fueron animales abundantes en la mayor parte del continente africano, pero han sido perseguidos sañudamente por parte de los nativos que siempre han comido su carne, aunque resulte de olor fétido, y han atribuido a su grasa virtudes curativas, así como han utilizado ciertas glándulas para fabricar sustancias olorosas. Pero la verdadera ruina de los cocodrilos africanos ha venido determinada por el

El falso gavial, llamado así por su hocico estrecho que recuerda al de su pariente el gavial de la India, habita en los ríos y pantanos de África Occidental, donde se dedica sobre todo a la pesca aunque también captura anfibios y reptiles.

Los varanos africanos, tan veloces corredores como hábiles nadadores o trepadores, buscan en las orillas arenosas del río los nidos de cocodrilo, llegando a cavarlos y devorar los huevos si la hembra que los guarda no descubre a tiempo al merodeador.

VARANOS AFRICANOS COMUNES

Clase: Reptiles.
Orden: Escamosos.
Familia: Varánidos.

Alimentación: animales vivos, desde pequeños mamíferos a insectos y huevos.

Saurios con aspecto de lagartos de gran tamaño, con la cabeza y el cuerpo, delgados y largos, cubiertos por encima de escamas ovales o poligonales, de contorno regular, que se hacen cuadrangulares por debajo. Lengua bífida y retráctil. Párpados móviles. Patas fuertes y robustas, adaptadas a la carrera y terminadas en garras. Larga cola, a veces comprimida lateralmente. Ovíparos, ponen de 20 a 60 huevos, según las especies.

VARANO DEL NILO O MONITOR
(Varanus niloticus)

Longitud máxima: 210 cm.

Cabeza y cuerpo verde oscuro por su cara dorsal, interrumpido por manchas negras de contorno amarillo que se disponen en forma de cinco líneas transversales. La cola, verde también, está surcada por un número variable de bandas amarillentas. Partes inferiores claras. Vive próximo al agua en toda África Etiópica.

VARANO GRIS
(Varanus griseus)

Longitud máxima: 130 cm.

De color gris amarillento con franjas transversales pardas sobre el dorso, cuello y cola. Vive en las zonas desérticas africanas, pero también en la India y Arabia.

VARANO DE BOSC
(Varanus exanthematicus)

De tonos desvaídos, tiene un aspecto diferente de los anteriores, pues la cabeza es mucho más gruesa y chata y la cola más corta en relación con el tamaño del cuerpo. También su género de vida es distinto, ya que ocupa las sabanas despejadas de África, donde no se echa al agua ni sube a los árboles.

elevado precio que se paga por sus pieles, empleadas en la fabricación de bolsos, cinturones, zapatos y otros objetos impuestos por la moda. Solamente en el puerto de Dakar, en el Senegal, se exportaron quince toneladas de piel de cocodrilo en 1965. La audacia de los furtivos, acrecentada por las fuertes sumas que reciben de los traficantes, les ha llevado, incluso, a introducirse en el Parque Nacional de las Cataratas de Murchison, donde han dado muerte a algunos de los más grandes ejemplares de la reserva. Puede afirmarse que, sin un rígido control por parte de las autoridades de las jóvenes naciones africanas, los cocodrilos pasarán a la historia como otros tantos notables animales que adornaron el continente negro con su presencia. En las reservas y los parques naturales está la última esperanza de asegurar la supervivencia de estas sorprendentes criaturas que han contemplado la historia de la Tierra durante noventa millones de años de evolución.

El varano del Nilo

Existen siempre en los animales ciertos rasgos que llaman más la atención que otros, aunque en puridad no hay motivos racionales para que ocurra así. Y si no sorprenden demasiado las dimensiones del elefante o del cocodrilo –famosos por ellas desde antiguo–, impresiona encontrar un lagarto de 2,10 metros de longitud, que tal es el tamaño del varano del Nilo o monitor *(Varanus niloticus)*, hasta el extremo de provocar múltiples leyendas y dar lugar al sobrenombre de "dragón" con que él y algunos de sus parientes son conocidos.

El varano del Nilo vive en toda África, al sur del Sahara. Es un saurio de hocico obtuso, lengua bífida –caso único entre los lagartos, con excepción de otros varanos, considerados por ello parientes de las serpientes–, cola comprimida y un colorido que oscila entre el pardo y el verde aceitunado, con reticulaciones amarillas o negras en forma de ocelos. Eminentemente acuático, descansa sin embargo en las zonas secas y desnudas. Se alimenta en gran parte de huevos de cocodrilo –limitando eficazmente su población–, aunque también captura tortugas, peces, pájaros, artrópodos e incluso aves de corral, por lo que tiene mala reputación entre los nativos, que le dan activa caza para aprovecharse de su carne y de su piel. En situaciones de peligro inmediato, cuando no existe posibilidad de escape, se "hace el muerto" y aprovecha cualquier descuido de su enemigo para escapar corriendo y echarse al agua, donde puede permanecer sumergido mucho tiempo.

Llegada la época de las lluvias, horada los termiteros –reblandecidos por el agua– y deposita los huevos en su interior. Las propias termitas taponarán después el agujero y, además de proporcionar un medio muy estable para el desarrollo de los mismos –que se prolonga nueve o diez meses–, constituirán el primer alimento de los recién nacidos, que apenas miden entonces más de un palmo de longitud. Poco después, los pequeños abandonan el termitero para dirigirse a las áreas pantanosas donde viven.

En los grandes cenagales de África Central y Meridional, compitiendo con el monitor, vive el varano de cuello blanco *(Varanus albogularis)*, mucho más pequeño, en tanto que en los desiertos y arenales africanos se encuentra el varano gris *(Varanus griseus)*, de hasta 130 centímetros de longitud, muy agresivo y voraz, comiendo incluso carroña; las sabanas son habitat regular del varano terrestre africano *(Varanus exanthematicus)*, que no frecuenta el agua ni sube a los árboles.



Capítulo 31

Los pescadores del Nilo Victoria

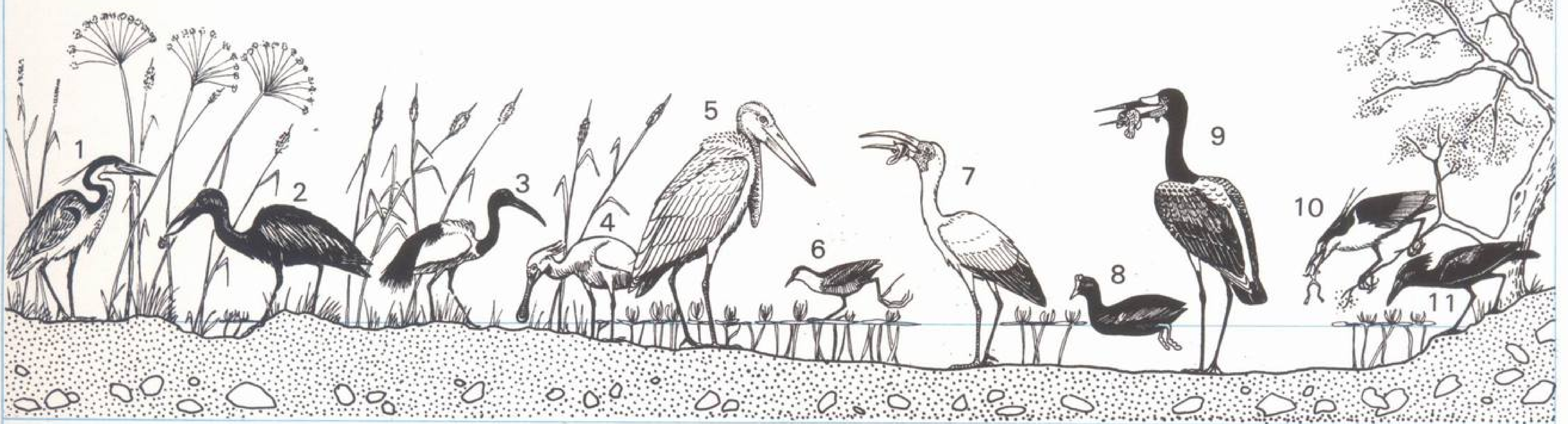
Viajando por las mansas aguas del Nilo Victoria, entre el lago Alberto y las cataratas de Murchison, puede observarse a las más destacadas aves pescadoras etiópicas. Algunas, como el pigargo vocinglero, el martín pescador pintado y el malaquita, los marabús africanos, los ibis, aves martillos, picozapatos y diferentes especies de cigüeñas, son propias y características de la región etiópica. Otras, como anhingas y jacanas, pueden encontrarse en Asia, América o Australia. Describiremos con mayor detenimiento las especies endémicas o bien aquellas que, si viven en otras latitudes, encuentran condiciones óptimas en los medios fluviales y lacustres africanos. Como veíamos al estudiar la ecología de estos medios, algunas aves tan diferentes como el pigargo vocinglero y el martín pescador utilizan parecida técnica de torpedo viviente para capturar los peces, mientras que otras, como garzas y cigüeñas, actúan más cerca de las riberas, incrementando su dieta ictiófaga con batracios, reptiles, insectos e incluso pequeños mamíferos. Criaturas tan interesantes como el picozapato, la jacana o el ave martillo hacen forzosa la detenida descripción de unas aves que pueden considerarse como representativas de la avifauna etiópica.

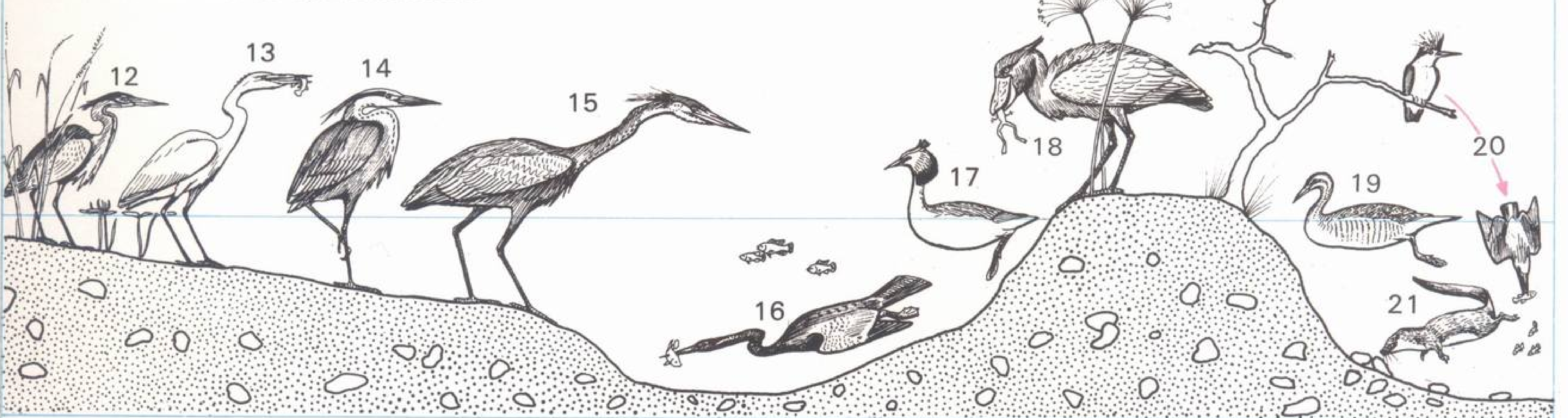
La voz de África

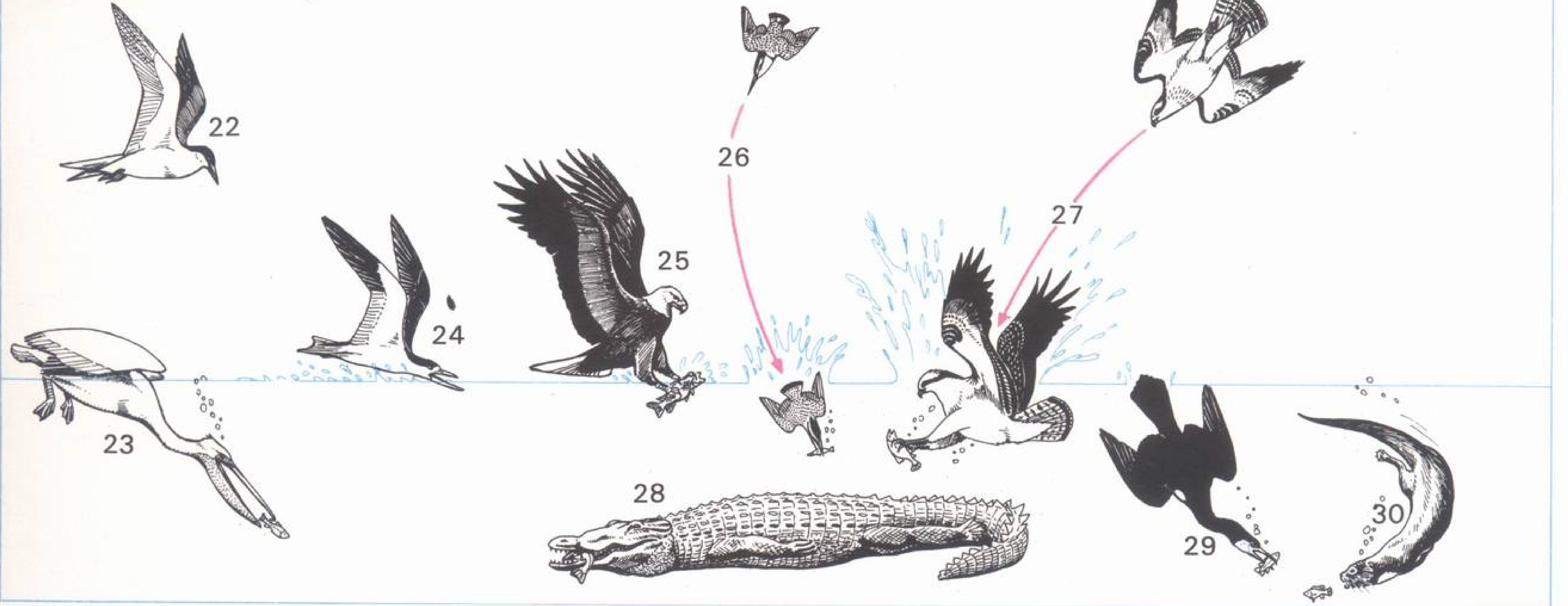
Quien haya pernoctado en torno a cualquier masa de agua continental africana no podrá olvidar la llamada penetrante y extraordinariamente característica del pigargo. La voz de esta rapaz pescadora recuerda en cierto modo una poderosa carcajada que puede escucharse en las altas ramas de una acacia o en pleno cielo mientras el ave planea elegantemente, haciendo destacar su cuello y cabeza blanca, del mismo color que la cola, ligeramente cuneiforme, sobre el marrón de las alas y del cuerpo. Tan conspicua es la voz de este pigargo y tan propia de la región etiópica, que se le conoce con el nombre de pigargo vocinglero y algunos naturalistas y viajeros lo han consagrado en sus descripciones como "la voz de África".

En los árboles que flanquean el Nilo Victoria, los pigargos vocingleros permanecen posados tranquilamente cuando las ruidosas motoras cargadas de turistas pasan por debajo de ellos. En otras muchas partes de África, especialmente en el lago Victoria y en las aguas de todos los parques naturales, el pigargo vocinglero forma parte del paisaje fluvial

Con el cuello y la cabeza blanca y el plumaje del dorso de finos tonos ocráceos, el pigargo vocinglero africano es ave abundantísima en los ríos y lagos del continente negro donde abunda la pesca. Su voz, que ha sido llamada la voz de Africa por algún naturalista, resuena en las riberas tropicales desde que sale el sol hasta el atardecer.







En los ríos y lagos de Africa, numerosas especies de animales conviven sin interferirse, ya que gracias a sus adaptaciones explotan nichos diferentes. Se pueden agrupar en tres categorías: Pescadores ribereños, *cuya dieta depende más de reptiles, batracios, e invertebrados que de peces. Las garzas de cabeza negra* (1), *cigüeñas de pico abierto* (2), *de pico amarillo* (7), *marabús* (5), *jabirús* (9), *ibis* (3), *espátulas* (4), *martinetes* (10) *y aves martillo* (11) *caminan sobre zancos terminados en largos dedos. Las fochas* (8) *nadan o, como las jacanas* (6), *caminan sobre la vegetación flotante. Entre los* pescadores de aguas someras, *las garzas se reparten los diversos niveles ribereños, gracias a la distinta longitud de sus zancos, desde la garza real* (14) *hasta la garza goliat* (15), *pasando por la garceta grande* (13) *y la garza imperial* (12). *El rascón buceador* (19), *el somurmujo* (17) *y la anhinga* (16) *compiten con el potamogale* (21) *buceando cerca de las riberas. El martín pescador malaquita se lanza en picado desde las ramas de la orilla. El picozapato* (18) *pesca generalmente batracios y peces pulmonados.* Pescadores de aguas libres: *Los pelícanos* (23) *actúan en la superficie, los cormoranes* (29) *compiten con cocodrilos* (28) *y nutrias* (30). *Charranes* (22) *y picotijeras* (24) *pescan al vuelo, mientras águilas pescadoras* (27), *pigargos vocingleros* (25) *y el martín pescador pintado* (26) *capturan sus presas a distintas profundidades.*



El pigargo vocinglero africano, que aquí aparece posado en lo alto de un euforbio, se alimenta sobre todo de peces que captura dando una pasada sobre las aguas. Hambriento, no duda en atracarse con la carroña de los cadáveres de mamíferos que arrastra la corriente. Come incluso peces muertos. Su función debe resultar altamente selectiva en las poblaciones ictiológicas de las aguas que frecuenta.

o lacustre. Extraordinariamente apegados a su pareja y al árbol o grupo de árboles que les sirven de atalaya, los pigargos descansan en parejas que suelen permanecer unidas durante toda la vida, en ramas despejadas, árboles secos o incluso en los más altos euforbios, lanzando de vez en cuando la característica llamada que atrae inmediatamente la atención de quien no las ha descubierto ya por su atractivo colorido.

Los pigargos son rapaces perezosas. Pasan mucho más tiempo en los posaderos que cazando, aunque vuelan a cualquier hora del día, dejándose mecer por las fuertes corrientes térmicas que nunca faltan en África. Suelen cazar ya bien entrada la mañana, entre las diez y las once, cuando los peces se acercan a la superficie de las aguas, tornándose más visibles y por ello más fáciles de capturar por estos predadores que no penetran tanto en la masa líquida como las águilas pescadoras o las auténticas aves buceadoras. Cada pareja de pigargos vocingleros se desenvuelve en el interior de un territorio que, desde luego, no defienden tan obstinadamente de competidores como lo hacen las grandes águilas, halcones o azores. Y si la densidad de peces en los lagos o ríos donde se ubican sus feudos es muy grande, pueden encontrarse concentraciones de pigargos vocingleros tan grandes como la que describe Leslie Brown en una pequeña isla de menos de doscientos cincuenta hectáreas, donde había asentadas permanentemente nueve parejas. Pero tal situación puede variar notablemente en los pequeños ríos donde la pesca escasea. En estas condiciones, cada pareja de pigargos vocingleros puede dominar en tramos fluviales de hasta quince kilómetros de longitud.

Para capturar sus presas –peces, el noventa por ciento de los casos– los pigargos utilizan técnicas muy diferentes. Pueden acechar



A los pocos días de salir del cascarón, el polluelo de pigargo vocinglero se aferra al pez capturado por sus padres. Tendrán que pasar casi tres meses para que aprenda a volar (en la página de al lado, arriba). Abajo, pareja de pigargos vocingleros en su nido en lo alto de un euforbio.

PIGARGO VOCINGLERO
(Haliaetus vocifer)

Clase: Aves.
Orden: Falconiformes.
Familia: Accipítridos.

Longitud total: 70-80 cm.
Ala plegada: macho, 510-540 mm.
hembra, 565-605 mm.
Envergadura: 190-250 cm.
Peso: macho, 2-2,5 kg.
hembra, 3-3,7 kg.
Alimentación: sobre todo peces.
Puesta: 1 a 3 huevos blancos.
Incubación: 44-45 días.

Cabeza, cuello, pecho, espalda y cola blancos. Vientre castaño rojizo y alas casi totalmente negras por encima y de color del abdomen por debajo. Cara y pies amarillentos. Iris castaño oscuro. El inmaduro presenta color general castaño, algo más claro –aunque con manchas oscuras– en las zonas que luego serán blancas y el extremo de la cola negro. El pollo nace cubierto de plumón blanco.

desde sus posaderos habituales, para dejarse caer en picados muy tendidos, con las alas semiflexionadas, tocando levemente el agua con sus garras en el momento en que hacen presa en el lomo de un pez que se encontraba cerca de la superficie. Otras veces se dejan caer desde gran altura, como las verdaderas águilas pescadoras, penetrando a bastante profundidad en medio del surtidor que levanta su cuerpo al chocar con el agua. Entonces llegan a capturar peces a más de un metro bajo la superficie. Resulta llamativo el sistema que emplean los pigargos vocingleros para sacar del agua a sus presas más grandes que, en ocasiones, superan el kilo de peso. Con amplios aletazos, procurando sacar el cuerpo del agua, arrastran primero el pez, hasta que consiguen extraerlo del río y lanzarlo en seco cerca de la orilla. Allí descansan unos momentos y terminan transportando su botín hasta lo alto de una rama, o al nido cuando se encuentran en época de cría.

Los pigargos vocingleros también cazan y comen aves de mediano e incluso gran tamaño. Se les ha visto capturar flamencos. En época de nidificación atrapan gran cantidad de pollos de aves acuáticas. Son muy poco exigentes en su dieta alimenticia, ya que, con frecuencia, se ceban en la carroña o cogen los peces muertos que flotan cerca de la orilla. Los pigargos vocingleros practican con frecuencia el parasitismo, acosando a las águilas pescadoras, en pasadas combinadas del macho y la hembra, hasta que les obligan a soltar el pez que acaban de atrapar.

El pigargo vocinglero, que es típicamente sedentario –aunque profundos cambios climáticos le pueden obligar a realizar desplazamientos erráticos–, construye un enorme nido en lo alto de un árbol inaccesible. En el lago Naivasha, en Kenya, hay un par de nidos de pigargos donde las rapaces crían año tras año sobre altísimos árboles secos. La pareja, posada en los bordes del nido o cebando a las crías, ha sido fotografiada repetidamente y es capítulo obligado en todos los libros zoológicos de tema africano.

En la parada nupcial, macho y hembra se dan pasadas en el aire, llegando a sujetarse mutuamente, con las garras entrelazadas, al colocarse uno de los consortes en vuelo invertido. Esta actitud del cortejo aéreo es característica de este género de aves, porque si es cierto que las águilas y los ratoneros esbozan tan llamativa postura, no llegan a trabarse en pleno vuelo con tanta precisión y durante tanto tiempo como lo hacen los pigargos.

La puesta es de dos huevos, blancos. Los pequeños, cuando terminan de emplumar, presentan tonos pardos, mucho menos llamativos que los de sus padres. Copiosamente alimentados en el nido con peces, aves y pequeños mamíferos, inician los primeros vuelos casi tres meses después de romper el cascarón. Durante su juventud son de costumbres erráticas y no se establecen definitivamente hasta que ostentan la librea de adultos, cuatro o cinco años más tarde.

Los martines pescadores

Examinar la superficie de las aguas desde la altura para descubrir los submarinos es técnica que utilizaron mucho los aviones antes de que el radar y el sonar permitieran la fácil localización de los sumergibles. Desde el aire se puede descubrir la silueta de los cuerpos sumergidos a más o menos profundidad, según la claridad de las aguas. Debe hacer millones de años que las aves emprendieron la prospección acuática desde las alturas con la misma finalidad que lo hacían los aviones en la última









Diestros buceadores, los martines pescadores deben emplear, sin embargo, la inercia de su caída para perforar las aguas y capturar un pez con el fuerte pico, porque sus patas diminutas y débiles no les sirven en absoluto para la natación. En la página de al lado: un martín pescador malaquita monta la guardia a la espera de lanzarse sobre algún pequeño pez.

MARTINES PESCADORES AFRICANOS COMUNES

Clase: Aves.
Orden: Coraciiformes.
Familia: Alcedínidos.

Alimentación: variable; los martines pescadores terrestres consumen insectos, lagartos, sapos... Los acuáticos peces.
Puesta: 3-6 huevos, según las especies.

MARTÍN PESCADOR PINTADO
(Ceryle rudis)

Longitud: 25 cm.
Ala plegada: 128-147 mm.

Plumaje blanco en las partes inferiores –con dos bandas negras a la altura del pecho– y negro barreado de blanco en las superiores. Cresta plumosa negra en la cabeza. Cara blanca con una banda ocular negra. Pico y patas oscuros.

MARTÍN PESCADOR GIGANTE
(Megaceryle maxima)

Longitud: 40 cm.
Ala plegada: 191-207 cm.

Cabeza crestada. El macho adulto es de color gris oscuro por encima, con manchas y barreado blanco. Garganta blanca, lados del cuello y la cara castaños, pecho y flancos blancos y negros y abdomen blanco.

MARTÍN PESCADOR MALAQUITA
(Corythornis cristata)

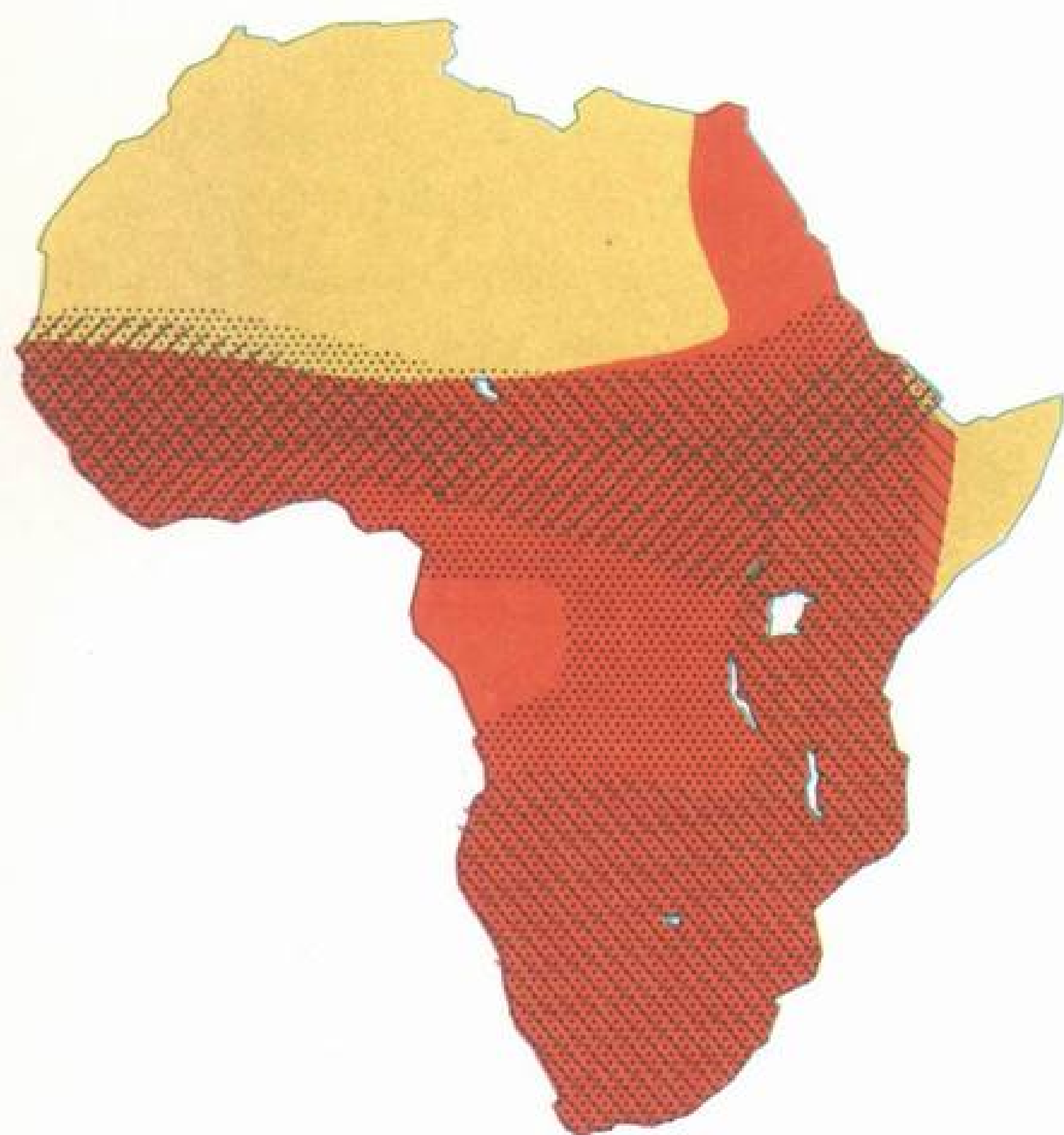
Longitud: 12,5 cm.
Ala plegada: 51-62 mm.

Larga cresta de plumas verdes con barreado negro. Partes superiores azul verdosas. Partes inferiores de un tono ocre anaranjado. La garganta y una mancha lateral en el cuello blancas. Pico y patas rojos.

ALCIÓN DEL SENEGAL
(Halcyon senegalensis)

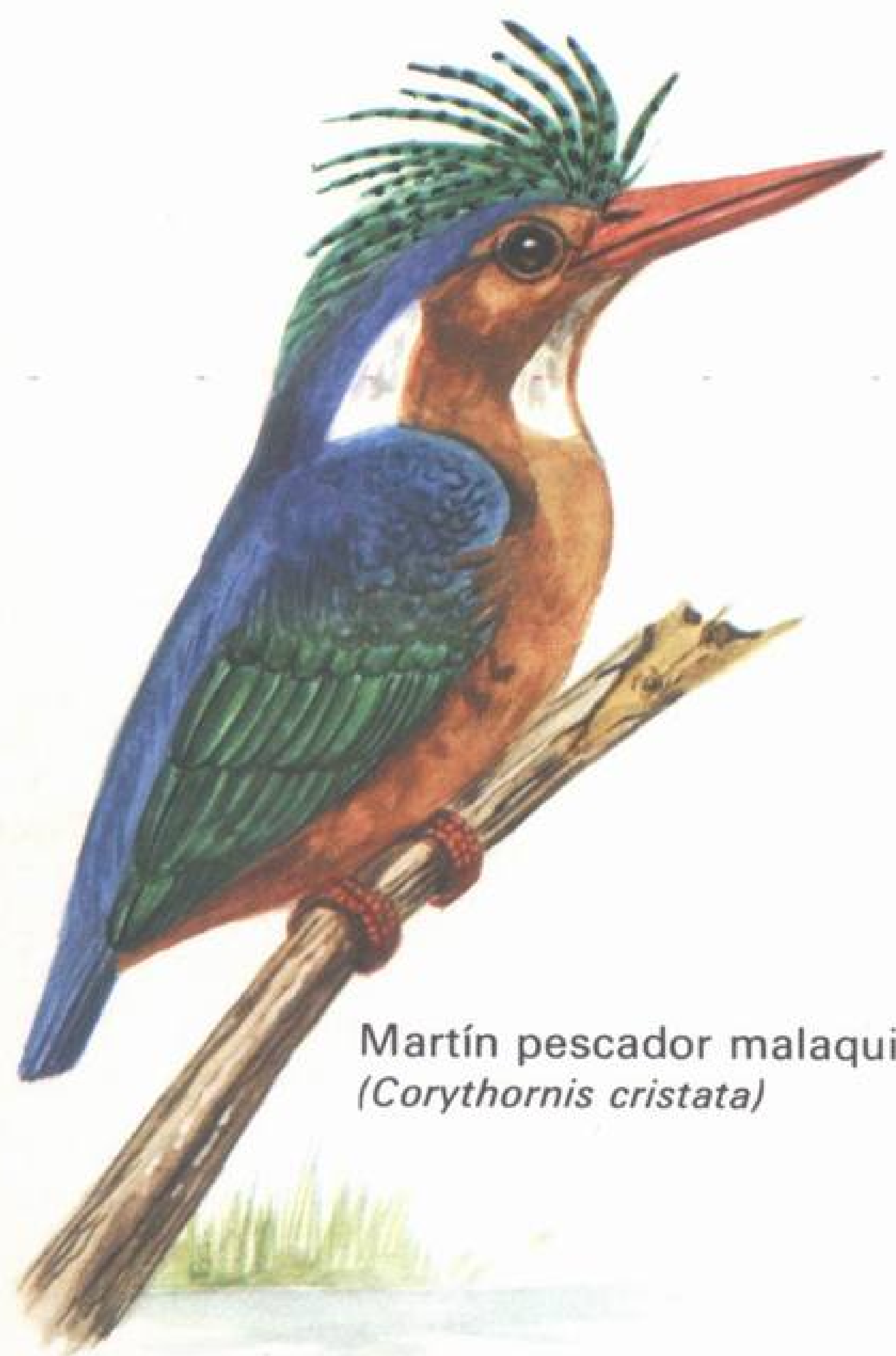
Longitud: 20 cm.
Ala plegada: 95-113 cm.

Característico por su pico, cuya mandíbula inferior es negra y la superior roja. Por encima es gris o azul claro, más o menos diluido según las partes del cuerpo, y por debajo blanco. El extremo de las rémiges y las coberteras primarias es negro.



Ceryle rudis
Megaceryle maxima
Corythornis cristata
Halcyon senegalensis

Distribución geográfica de los martines pescadores africanos comunes.



Martín pescador malaquita
(Corythornis cristata)

Los martines pescadores acostumbran a montar la guardia en cañas o ramas despejadas. Desde ellas se lanzan sobre los peces que nadan superficialmente en los remansos. Pueden capturar piezas de buenas dimensiones si se las compara con el tamaño del ave. Anidan en túneles practicados en taludes arenosos o en los huecos de los árboles.

guerra: sólo que a los pájaros lo que les interesa es descubrir los peces que constituyen la base de su alimentación. De este modo, los alcatraces, las águilas pescadoras y los martines pescadores han desarrollado capacidades de vuelo y de penetración en la masa líquida verdaderamente asombrosas. En cuanto descubren un pez desde sus altos puestos de observación, se dejan caer en picado, incluso hasta una cierta profundidad, para atraparlo. En la técnica de observación de presas sumergidas, ningún pájaro puede compararse al martín pescador pintado. Porque este adaptadísimo observador ha llegado a perfeccionar al máximo el vuelo que nos atreveríamos a llamar de helicóptero, aunque en realidad es el helicóptero quien copia al martín pescador pintado o al cernícalo. Básicamente, tanto a los pilotos de los helicópteros como a los martines pescadores les interesa permanecer inmóviles en el aire para calcular mejor la situación de sus objetivos. Y esto exactamente es lo que hacen los ágiles martines pescadores pintados *(Ceryle rudis)* que pueden verse cada mañana volando entre cinco y treinta metros sobre la superficie del Nilo. Y resulta sumamente llamativa no sólo su habilidad para permanecer como colgados de un hilo invisible en el cielo azul mientras baten rápidamente sus alas blancas y negras, sino también sus súbitos picados verticales, en los que caen como un pequeño torpedo viviente, para perforar la superficie del río, empezando con su fuerte y cónico pico, llegando a desaparecer totalmente para surgir un metro más allá con un plateado pececillo en su fuerte pinza rostral. Cuando el martín pescador pintado vuela ya más pesadamente hacia la rama seca donde devorará su presa, gotas de agua se desprenden de su bonito plumaje, y quien contempla su hazaña por primera vez no puede dejar de asombrarse ante las habilidades del más llamativo de todos los martines pescadores.

Pero el mayor representante en África de la familia de los Alcedínidos o martines pescadores es el martín pescador gigante *(Megaceryle maxima)*, que alcanza los cuarenta y cinco centímetros de longitud. Su aspecto es robusto, con un pico largo y fuerte de color negro que contrasta vivamente con el azul de la cabeza; su colorido es muy vistoso, puesto que la parte superior del cuerpo, alas y cola es gris con pequeñas manchas blancas; la garganta y partes inferiores son blancas, y sobre la nuca se yergue un copete de plumas de un azul más intenso que el de la cabeza. No pesca como el anterior, cerniéndose en el aire y dejándose caer como una saeta en picado, sino que, situado en una rama o percha, se lanza desde ésta con increíble rapidez sobre la presa, siempre con la cabeza por delante y a veces desde muchos metros de altura. La desmesurada longitud de su pico con respecto al tamaño del cuerpo parece ser una adaptación al régimen ictiófago, aunque otros martines pescadores que no tienen este régimen alimenticio, pues cazan al vuelo insectos y otros animalillos, poseen picos tan largos como el suyo.

El martín pescador gigante vuela con rapidez y en línea recta, en tanto en el suelo se mueve con torpeza debido al pequeño tamaño de sus patas, de tal manera que sólo puede desplazarse a saltos. Vive solo o en parejas, y como otros miembros de la familia pone sus huevos al final de una galería excavada en las márgenes del río. Los pollos, poco después del nacimiento, están recubiertos por las vainas que envuelven las plumas y ofrecen el aspecto de pequeños erizos.

Existen en África otros martines pescadores, conocidos con el nombre de alciones, que viven en zonas más secas. El *Halcyon senegalensis* tiene un plumaje muy llamativo y pasa el día apostado sobre alguna rama o punto dominante, al acecho de los pequeños roedores y lagartijas que constituyen su alimento preferido. De carácter tímido y solitario, y con-





tra las costumbres del resto de la familia, hace su nido en cavidades de troncos viejos que rellena de follaje y en donde pone cuatro huevos blancos. Estos nidos son utilizados durante bastante tiempo, pues no sólo sirven para albergar a las crías sino también como dormideros cuando los pollos han volado.

Otras especies de alciones que también anidan en los árboles son el alción cabeciblanco y el chelicuti, que tiene el cuerpo listado.

El diminuto martín pescador malaquita *(Corythornis cristata)*, brillante como una piedra preciosa voladora, surca los cielos africanos sobre la superficie de los ríos y torrentes con tal velocidad y centelleo que quien ha contemplado su paso difícilmente podrá olvidarlo. Puede afirmarse que África, en sus aguas continentales, es un paraíso para estas aves de largos, cónicos y fuertes picos, cuerpos compactos, alas cortas de velocísimo movimiento y patas diminutas. Los martines pescadores actúan sobre una amplia gama de presas que va desde los insectos voladores a los ratones y lagartos capturados por el martín pescador gigante, pasando por pequeños batracios y peces de pequeño tamaño.



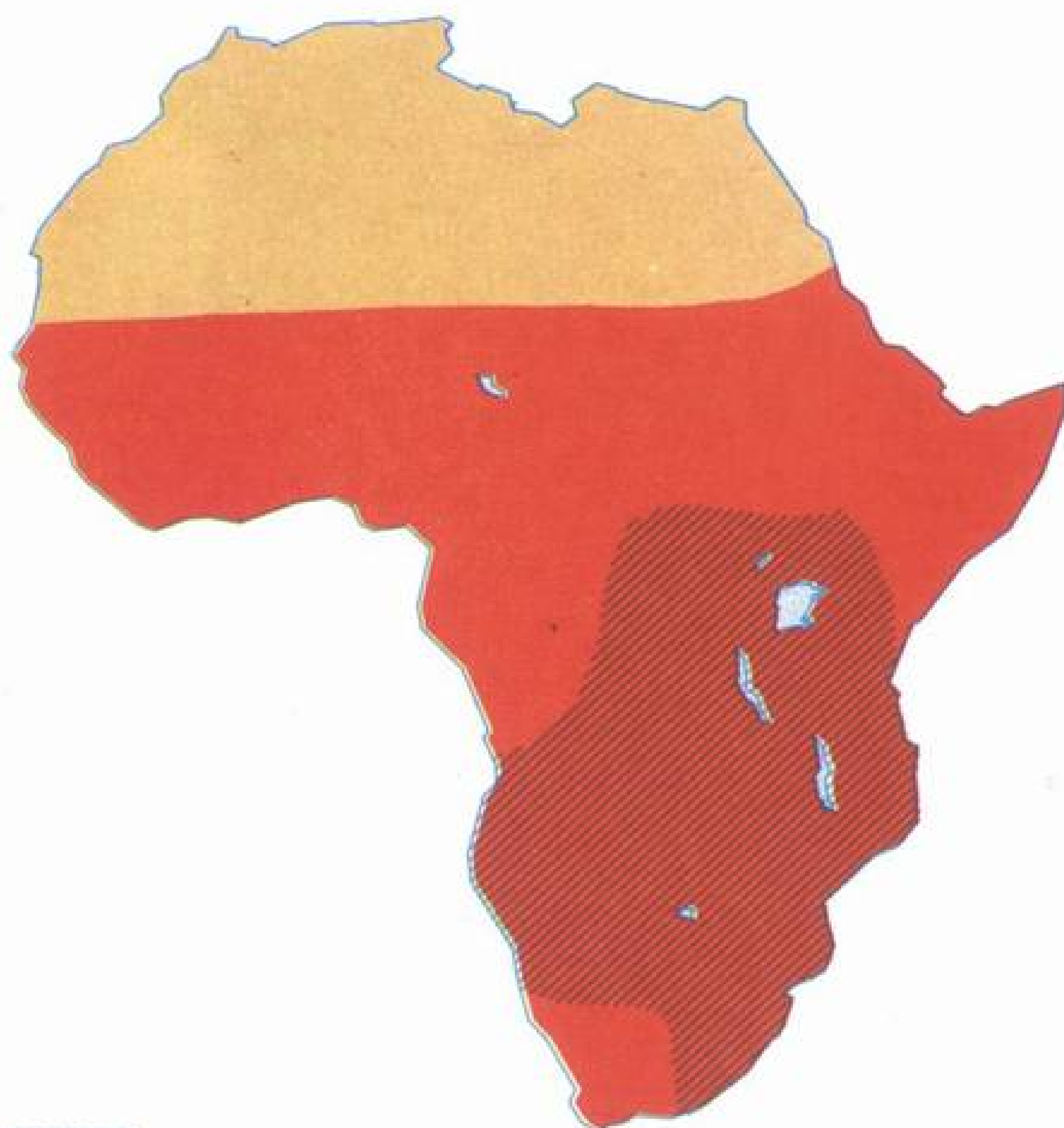
Tras pinzar el pez con el cónico y duro pico, el martín pescador suele buscar una percha antes de lanzar su pieza al aire para atraparla nuevamente "a favor de escamas" y tragarla con suma rapidez.

El rey de los buceadores

A trescientos metros de las cataratas de Murchison, los peces se agrupan en cantidades fabulosas, llevados por su intento de escalar la corriente fluvial, lo que resulta absolutamente imposible dada la potencia del salto por el que se precipitan las aguas nilóticas. En los bloques de basalto que emergen sobre la corriente, aquí bastante rápida, pueden contemplarse unas aves del tamaño de un pato grande que resultan absolutamente insólitas no sólo por su fino plumaje lanceolado en el dorso y orlado de irisados brillos metálicos, sino, sobre todo, por su forma anatómica. Efectivamente, el cuello de estas aves es muy largo y aparece generalmente flexionado sobre sí mismo en una grácil y acusada curvatura que se proyecta hacia delante, marcando perfectamente las poderosas vértebras cervicales. La idea de un resorte surge inmediatamente en la mente del viajero cuando contempla por primera vez el cuello de la anhinga, que tales son las aves que descansan con frecuencia cerca de las cataratas de Murchison. Y el tremendo resorte termina en un pico afiladísimo, de color amarillento, verdoso en la base, inserto en una cabeza tan fina y serpentiforme que los primeros exploradores de los ríos africanos no vacilaron en dar a las anhingas el nombre de aves serpiente, mientras que otros naturalistas las llamaron, quizá tan inadecuadamente, patos aguja, porque, en realidad, estas aves no están emparentadas con los patos sino con los cormoranes.

Ordinariamente, las aves serpiente permanecen secándose al sol, con las alas entreabiertas y la larga cola extendida. Cuando su plumaje está ya enjuto, descienden lentamente de la piedra donde descansan y se lanzan al agua con un movimiento peculiar, sin chapoteo alguno, desapareciendo de inmediato bajo la superficie del río, sin emerger más que el cuello y la cabeza serpentina. Tal particularidad natatoria se debe a que las anhingas son muy densas y, además, su plumaje, pese a la protección oleosa, se humedece pronto, con lo que pueden actuar como magníficos buzos, nadando entre dos aguas o en profundidad gracias a los vigorosos golpes de remo de sus amplios y palmeados pies y a la ayuda que se prestan con las alas. El cuerpo hidrodinámico y el cuello distensible como un verdadero arpón completan el equipo de pesca y buceo del rey de los pájaros pescadores de las aguas dulces africanas.

Junto a los cormoranes, las anhingas o aves serpiente llaman la atención por la longitud de su cuello, verdadera arma de caza que se distiende como un resorte cuando pescan en inmersión.



Podica senegalensis

Anhinga rufa

ANHINGA
(Anhinga rufa)

Clase: Aves.
Orden: Pelecaniformes.
Familia: Anhíngidos.

Longitud: 95 cm.
Ala plegada: 340-355 mm.
Alimentación: peces; algún anfibio.
Puesta: 3-5 huevos azulados.

Cuello y cola muy largos. Pico afilado que actúa como un arpón. Parte superior de la cabeza y el cuello marrón oscura y negra, como la espalda, donde algunas plumas tienen el centro blanco, y el vientre. Banda blanca lateral a lo largo del cuello. Parte inferior del mismo y pecho rojizos. Pico y patas verdosos.

RASCÓN BUCEADOR
(Podica senegalensis)

Clase: Aves.
Orden: Gruiformes.
Familia: Heliornítidos.

Longitud total: 45-54 cm.
Ala plegada: macho, 221-252 mm.
hembra, 190-229 mm.
Alimentación: insectos acuáticos, otros invertebrados y quizá peces.
Puesta: 2 huevos, a veces más.

Macho mayor y con distinto colorido que la hembra. Cola larga y rígida. Cabeza y cuello negruzcos, con iridiscencias verdosas por encima y azuladas por debajo. Dorso oscuro, también con reflejos verdes o azulados, y cubierto de manchitas blancas. Pecho y vientre blancos. Flancos barreados. Patas, pies y pico de un llamativo color anaranjado. Las hembras y los jóvenes son de color pardo, más claros que los machos adultos, y más pequeños.

Gracias a tan singulares adaptaciones, las anhingas se alimentan exclusivamente de peces, que ensartan hábilmente con su pico, desprendiéndolos luego con una enérgica sacudida para tragarlos. Si el pez es muy grande, salen con él a la superficie y lo lanzan al aire, de forma que al caer de cabeza lo engullen más fácilmente. La verdadera arma de esta ave reside en el largo y flexible cuello, pues las vértebras octava y novena están provistas de unas apófisis en charnela en donde se insertan poderosos músculos que, al tensarse, proyectan hacia adelante la parte anterior del cuello y el pico como un auténtico arpón que ensarta o deja atontada a la presa elegida.

Cuando bucea lo hace lentamente, con las alas parcialmente abiertas, de tal modo que su sombra, proyectada sobre el fondo del río, asuste a los peces, circunstancia que aprovecha la anhinga para capturarlos.

Las plumas de este buceador están impregnadas de una sutil grasa que las hace poco menos que impermeables, como ocurre también en otras aves acuáticas. Esta grasa, además, hace que el rozamiento con el agua sea mínimo, amortiguando considerablemente el ruido que pudiese producir el ave mientras nada. Pese a todo, y debido a la cantidad de horas que pasan las anhingas en el elemento líquido, necesitan salir a la orilla para secarse, subiéndose a una roca u otro punto elevado hasta que el sol haya evaporado la mayor parte del agua que las empapaba, ya que sólo así pueden emprender el vuelo.

Estos patos aguja no sólo son buenos nadadores, sino que también son grandes especialistas en el vuelo, parecido al de los pelícanos (las anhingas están incluidas en el orden de los Pelecaniformes); planean bien, aprovechando las corrientes ascendentes de aire para remontar en espiral hasta grandes alturas, donde destaca su silueta inconfundible, pues con su largo cuello extendido y su cola grande y rígida toman el aspecto de una cruz, diferenciándose por esta razón de todas las demás aves acuáticas.

Su colorido varía con la edad y el sexo. Al igual que los patos, mudan al tiempo todas las plumas remeras de las alas, por lo que durante este corto período se ven incapacitadas para el vuelo.

Las aves serpiente habitan zonas tropicales o subtropicales, tanto en aguas dulces como salobres. La especie más conocida y representativa de la fauna africana es la anhinga roja *(Anhinga rufa)*.

Llegada la época de cría, construye su nido a base de palitos y ramillas entrecruzadas en la horquilla de una rama cerca del agua. A veces se agrupan varias parejas sobre la misma rama, constituyendo pequeñas colonias, con frecuencia en unión de garzas, ibis y cigüeñas.

La particularidad más acusada de las aves serpiente durante el período de celo es su comportamiento. Los machos son los encargados de escoger el lugar en donde van a hacer el nido y defienden esta pequeña zona con ahínco contra las demás aves, incluidas las de su misma especie; mientras tanto, las hembras se dedican a cortejar a los machos. Una vez que está constituida la pareja, el macho se encarga de procurar a su consorte los materiales de construcción, y ambos se ocupan de la edificación y defensa del nido.

La hembra pone dos o tres huevos de color verde pálido y la pareja lleva a cabo equitativamente la incubación. Las crías, al nacer, tienen el cuello desnudo, pero el resto del cuerpo está cubierto de un plumón muy suave y blanco, excepto en el dorso, donde presenta una vaga tonalidad parda o rojiza; al cabo de veintiocho días les empiezan a salir las plumas, y poco después iniciarán el vuelo para reunirse en pequeños bandos que, como los cormoranes, se desplazan en común.

Rascones buceadores

No todas las aves buceadoras de las aguas africanas son ictiófagas, es decir, comedoras de peces. Los cormoranes grandes y lúgubres, las citadas anhingas y los somormujos se reparten el botín piscícola, desde los alevines a las piezas de mediano tamaño. Pero hay otras aves muy diestras también en la natación subacuática que se entregan, por lo general, a la explotación de otro tipo de presas; son los rascones buceadores, aves netamente africanas y de indudable interés por su adaptación a la locomoción subacuática.

Cuando vi a los rascones buceadores por primera vez, nadando semisumergidos con su delgado cuello y su pico recto y fino, los tomé por somormujos; nadie podría figurarse que pertenecían al mismo orden que engloba a las fochas, a las grullas y a las avutardas. Mis dudas aumentaron cuando, al acercarse la embarcación, uno de ellos se sumergió con una destreza que en nada tenía que envidiar a una anhinga.

Tres días más tarde pude estudiar a una de estas aves en condiciones más ventajosas, al menos para mí. Un indígena la había encontrado entre sus redes y, tras un ceremonioso regateo, me la canjeó por un paquete de cigarrillos. Ante mí tenía, vivaz y propinando certeros picotazos, a un rascón buceador africano *(Podica senegalensis),* o pies aleta, *finfoot,* como le llaman los ingleses. Perteneciente al orden de las Gruiformes, el rascón buceador africano, con otras tres especies, constituye la familia de los Heliornítidos, que se encuentra distribuida por América Central y del Sur, por África Etiópica y en la región oriental.

El rascón buceador se caracteriza por sus pies lobulados como los de una focha. Su cola, constituida por dieciocho rectrices largas y rígidas, recuerda mucho a la de los cormoranes y sirve, como en el caso de estas aves, para actuar de timón cuando los rascones buceadores se desplazan debajo del agua. El plumaje del ave que tenía ante mí era de tonos discretos, blanco en sus partes inferiores, marrón grisáceo con numerosas motas blanquecinas en el dorso y una conspicua capa oscura que cubría la parte superior del occipucio y del cuello. Aunque los pies aleta bucean con mucha destreza, parece ser que en su dieta los peces apenas si tienen importancia. Su principal alimento está constituido por pequeñas ranas, crustáceos y caracoles acuáticos. También se ha visto que comen las hojas de determinadas plantas. Como todos los rascones, cuando se ven sorprendidos prefieren escabullirse entre la densa vegetación palustre a salir volando.

Los rascones buceadores construyen su nido en ramas horizontales cerca de la superficie del agua o sobre árboles caídos entre la vegetación palustre. Parece que la época de la nidificación coincide con el comienzo de las lluvias. Los huevos llaman la atención por su forma excepcionalmente esférica y por su color crema rojizo o purpúreo, que contrasta sobre el nido. Según todos los datos que hoy se poseen, parece ser que una puesta normal consta de dos a cinco huevos, aunque en casos excepcionales se han podido encontrar siete. El rascón buceador africano tiene el tamaño de un somormujo grande, todavía acrecentado por la longitud de su cola. Su voz consiste en una serie de graznidos ruidosos, entre los que se intercala una nota zumbosa y grave que recuerda en cierto modo a un tamborileo.

Cuando el precioso rascón buceador capturado por el pescador de Uganda saltó entre los papiros y nenúfares, no pude evitar un suspiro de satisfacción al ver cómo se sumergía en las aguas verdosas una de las criaturas más interesantes y raras de la avifauna etiópica.



Anhinga roja
(Anhinga rufa)



Rascón buceador africano
(Podica senegalensis)



El enorme pico del picozapato es un instrumento sumamente práctico para capturar anfibios y peces en las aguas someras. Se piensa que la gran ave lo utiliza también para desenterrar los peces pulmonados que forman parte de su dieta.

Oculto en las espesuras de plantas acuáticas, nidificante en las zonas más intrincadas de los pantanos o en las islas de los grandes ríos y lagos africanos, el picozapato es un ave de costumbres misteriosas que hasta hace poco tiempo no había sido fotografiada en estado salvaje por los ornitólogos.

El picozapato

Entre las aves pescadoras que no se adentran en la masa acuática para capturar sus presas y que ni siquiera se aventuran, como los pelícanos, a nadar en superficie para entregarse a la pesca, por impedírselo su estructura anatómica, destacan las garzas. Inmóviles sobre sus altos zancos, las garzas prefieren esperar a pie firme el paso de un pez para ensartarlo con su pico, o caminar pausadamente por las aguas de escaso fondo para descubrir las piezas adecuadas. La garza goliat, de tamaño desmesurado, puede ser considerada como la mayor representante de este género de aves. Pero entre los pescadores que se apoyan sobre zancos, ninguno es tan característico de la avifauna etiópica, tan misterioso y tan llamativo al mismo tiempo como el enorme picozapato *(Balaeniceps rex),* que pasa la mayor parte de su secreta vida en las islas u orillas cubiertas de papiros y otras plantas acuáticas, donde su enorme figura se esfuma prácticamente a los ojos del más tenaz de los observadores.

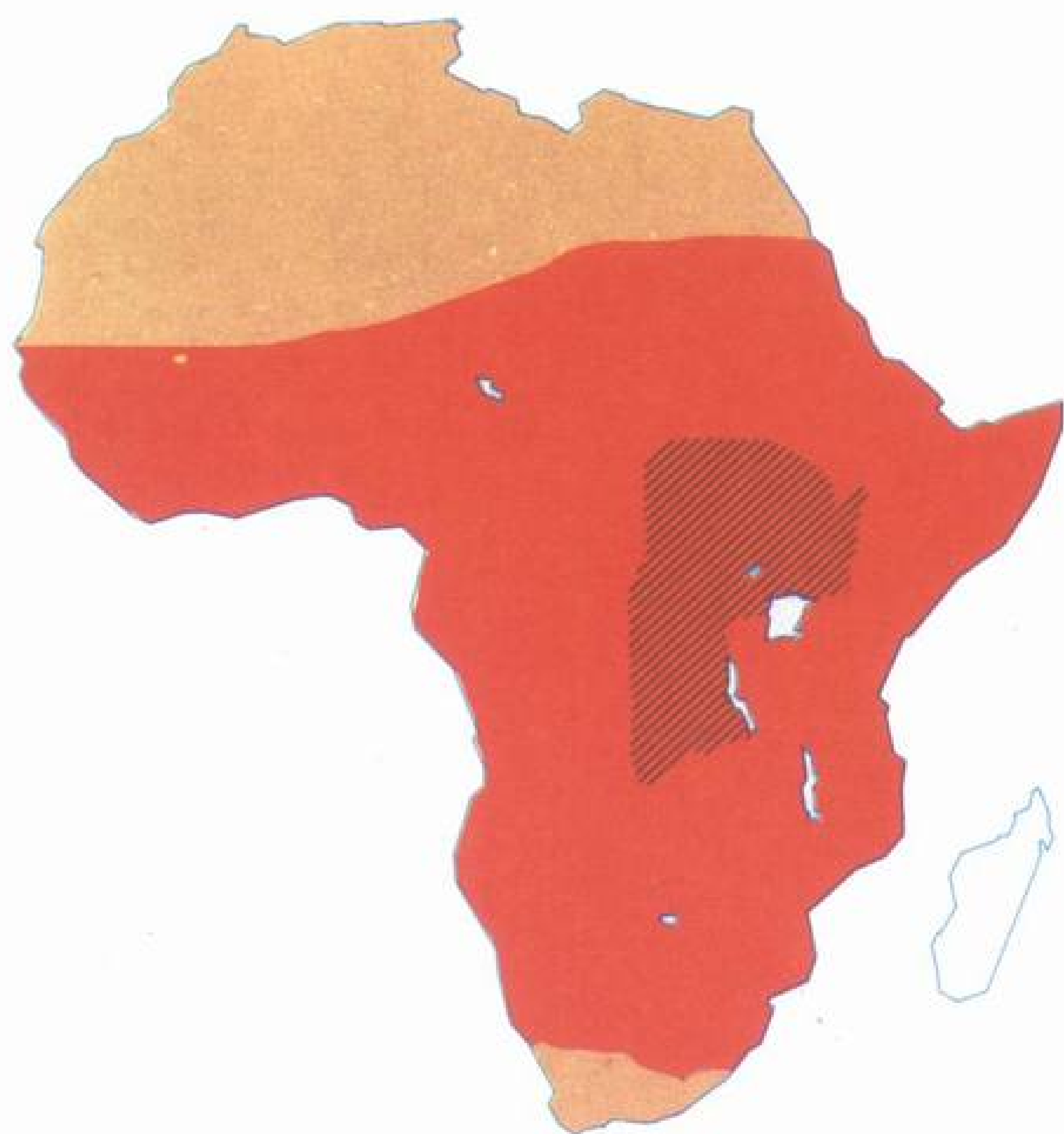
Los picozapatos, que comparten con los ibis sagrados y las aves martillo los pantanos del Nilo y las charcas someras próximas a las grandes lagos africanos, pertenecen, como el marabú, al orden de los Ciconiiformes. Estas criaturas, peculiares por muchos aspectos, siguen siendo un enigma para los ornitólogos, a pesar de que muchos de ellos no han ahorrado el menor esfuerzo para desentrañar su vida.

Descubiertos por John Gould en 1851, deben su nombre a la extraña configuración de su pico, que recuerda a un zapato, o, mejor aún, a una babucha mora, puesta del revés con la suela hacia arriba. El pico presenta una muesca en la línea media de la mandíbula inferior donde encaja la aguda uña que remata la mandíbula superior; además suele estar cubierto por bultos y tumefacciones que dan a su dueño un aspecto no muy agradable. Tras este pico se abren unos inquisitivos ojos de color ambarino que contribuyen a dar al picozapato un aspecto de ente insondable.

Menos adaptados que las garzas al medio acuático, difieren de éstas por una serie de características por las cuales los especialistas en la materia los consideran como una familia aparte que sólo encierra un género y una única especie. Como las garzas, presentan los característicos plumones polveros situados en el dorso y pecho; en cambio, a diferencia de ellas, la uña del dedo medio es lisa y carece de los característicos dientecillos que la hacen semejante a un peine.

De gran tamaño, los picozapatos llegan a medir un metro cuarenta de altura y dos metros cincuenta de envergadura, lo cual les convierte en una de las mayores aves terrestres. Por su peculiar apariencia, en parte cómica, ésta es una de las especies más buscadas actualmente por los parques zoológicos, y ha sido precisamente en cautividad donde se ha podido hacer alguna observación sobre sus costumbres. El indolente carácter de esta ave facilita la labor de cualquier observador, que no ha de tomar grandes precauciones para esconderse; los picozapatos muestran ante él una notable indiferencia; estáticos, solamente mueven de vez en cuando su cabeza o se cambian parsimoniosamente de lugar. Sin embargo, se ha podido comprobar que son muy agresivos si se introduce en su jaula cualquier animal de pequeño o mediano tamaño, incluso un perro no muy grande. Entonces su flema desaparece como por encanto; con las alas abiertas arremeten contra el intruso cargando con saltos muy característicos y propinando serios picotazos, de tal potencia que si la víctima no es retirada, termina por ser muerta o mal-





Leptoptilos crumeniferus

Balaeniceps rex

Distribución geográfica del picozapato (Balaeniceps rex) *y del marabú* (Leptoptilos crumeniferus).

Los picozapatos anidan en lo más espeso de los macizos de papiros donde muy difícilmente pueden ser observados por los ornitólogos.

herida. Tras este desenlace, el gran picozapato se vuelve parsimonioso a su rincón, al tiempo que emite un cloqueo refunfuñante que recuerda al de una clueca cuyos polluelos fueran molestados. Todas estas demostraciones parecen sugerir que los picozapatos tienen un gran sentido de la territorialidad, aunque desgraciadamente estas aseveraciones no han podido ser confirmadas por observaciones en libertad. Todos los intentos hechos en este sentido han mostrado a los picozapatos como aves solitarias, indolentes y en general silenciosas. Esta especie habita en las zonas pantanosas del Sudán y Uganda, y pasa la mayor parte del tiempo entre la densa vegetación de las riberas, donde, camuflada por su color discreto y críptico, pasa inadvertida.

Son de cuerpo robusto y voluminoso. Su cuello corto y su conspicuo pico les conceden un aspecto tosco y desgarbado, en el que destacan sus patas largas de piel áspera con rodillas salientes. Los dedos están palmeados con fuertes uñas, con las que remueven el fondo de las charcas para espantar a los animales acuáticos que les sirven de alimento.

Los picozapatos pasan largas horas con el pico sobre el pecho y una pata encogida bajo el cuerpo, inmóviles, mientras el copete de las plumas de su nuca que ondula la brisa es el único indicio de que se trata de un ser vivo. Su impasibilidad es ya proverbial; si están en el agua, a cierta distancia de la orilla, poco les importa que alguna ola les dé un remojón o les llegue al pecho y continúan inmóviles, sin pestañear. Su grito consiste en una sonora carcajada o en un chasqueo de sus mandíbulas y recuerda el "machacar el ajo" de las cigüeñas.

Generalmente, los picozapatos dan vuelos cortos y rasantes con sus largas patas estiradas y elevándose un poco por encima de los cañave-

rales palustres. Cuando necesitan ganar altura para desplazarse a distancias mayores, aprovechan siempre las corrientes térmicas ascendentes. Una vez altos en el firmamento, planean dando grandes círculos.

Como ya indicamos, es una especie solitaria, pero en ciertas ocasiones algunos de sus miembros se reúnen para pescar, formando pequeños grupos de cinco a diez individuos. El sistema que siguen, no carente de ingenio, parece darles excelentes resultados. Primeramente, un grupo formado por tres o cuatro picozapatos avanza, chapoteando en las aguas someras, hacia una determinada zona, casi siempre un recodo sin salida. Al mismo tiempo, mueven a intervalos sus grandes alas y así consiguen ojear a los peces hacia el lugar más conveniente para atraparlos. Entre tanto, el otro grupo, menos numeroso, espera en la orilla para lanzarse inopinadamente al ataque cuando los peces empiezan a moverse inquietos cerca de la superficie e intentan salir de la trampa tendida. Su régimen es, pues, principalmente ictiófago; sin embargo, no desprecian cualquier otro pequeño animal que se ponga a su alcance, e incluso se atreven con las crías de los cocodrilos, sus mayores enemigos, o con pequeñas tortugas de concha blanda, así como con los mamíferos de pequeño tamaño que habitan cerca del agua. Parece ser que una de sus presas favoritas son los peces del género *Polypterus*, que desentierran del limo con la ayuda de su pico y de sus patas.

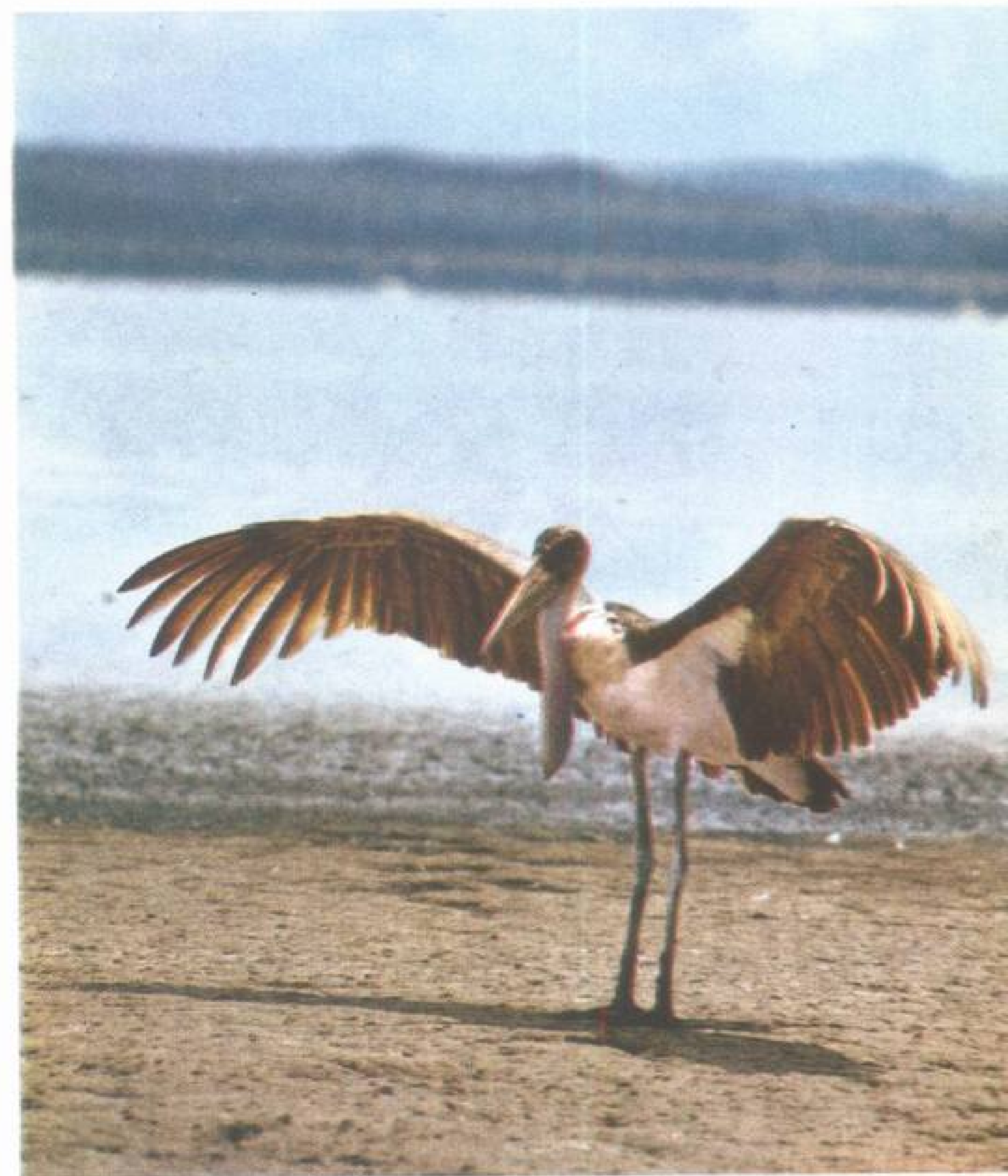
El apareamiento tiene lugar en la época de las lluvias. Construyen el nido en el suelo, sobre un islote, o entre las nudosas raíces de un gran árbol de agua. Este nido, de una estructura tosca y desmañada, alcanza un metro de altura y puede soportar con facilidad el peso de una persona adulta. En él ponen uno o dos huevos que en un principio son de color azulado para después volverse blancos o parduscos. Los polluelos son grotescos y de aspecto muy cómico, debido sobre todo a la desproporción existente entre el cuerpo y el pico, pues éste es de tal tamaño que su peso impide a su dueño levantar la cabeza y andar con soltura. Lo más que puede hacer el joven picozapato es arrastrarse por el fondo del nido apoyándose en su prominente pico y en los tarsos. Los caricaturescos polluelos son nidícolas, es decir, permanecen largo tiempo en el nido; su alimento principal lo constituyen las carroñas que bajan por el río y de las cuales sus padres hacen buen consumo.

Antiguamente, los picozapatos fueron muy abundantes en Egipto, como atestiguan los papiros, momias y grabados encontrados en las tumbas faraónicas, pero actualmente sólo se les encuentra en el Sudán, Uganda y el Congo sudoriental.

El marabú africano

Al observar al marabú, con sus repulsivas papadas de color cárdeno o sonrosado, su cabeza calva, su pico masivo y sus ojillos maliciosos, resulta difícil creer que esté estrechamente emparentado con las elegantes y simbólicas cigüeñas. Sin embargo, el gran pájaro carroñero africano es un miembro muy característico del orden de las Ciconiiformes. Sus altos zancos, sus tres dedos anteriores unidos por una corta membrana, el dedo posterior libre y bien desarrollado y el pico largo, fuerte y cónico, constituyen sus cartas credenciales.

Tal vez resulte audaz la afirmación de que el marabú, precisamente por su decidida inclinación a la necrofagia, ha perdido la bella y elegante apariencia de sus primas las cigüeñas para adquirir un aspecto hediondo y un tanto vulturino. Pero no se puede negar que los más consumados



Para tomar baños de sol, los marabús extienden sus alas, que pueden alcanzar los tres metros de envergadura.

PICOZAPATO
(Balaeniceps rex)

Clase: Aves.
Orden: Ciconiiformes.
Familia: Balenicipítidos.

Longitud total: 150 cm.
Ala plegada: 655-685 mm.
Alimentación: peces, ranas, pequeños mamíferos y reptiles.
Puesta: 1-2 huevos azulados.

De color gris plateado en todo el cuerpo, aunque algunas plumas tengan el eje central negro. Tinte verdoso en la espalda. Pico grande y ancho, con una muesca en la mandíbula inferior, donde encaja el extremo de la superior. Iris amarillo.

MARABÚ
(Leptoptilos crumeniferus)

Clase: Aves.
Orden: Ciconiiformes.
Familia: Cicónidos.

Longitud total: 150 cm.
Ala plegada: 665-745 mm.
Alimentación: carroña, desperdicios, peces y toda clase de pequeños animales.
Puesta: 2-3 huevos blancos.

De color gris por encima y blanco por debajo y en la base del cuello, donde existen unas plumas rojizas. Pico afilado más grueso que el de las cigüeñas. Cabeza y cuello desnudos de color sonrosado más o menos vivo, una flácida excrecencia carnosa en forma de papada que alcanza hasta 30 cm. en algunos machos.

basureros de la naturaleza, como las hienas, los buitres del antiguo continente, los cóndores y los propios marabús, están como marcados por un estigma repugnante, que se pone de manifiesto, en las aves, en sus cabezas y cuellos pelados, adornados con carúnculas y excrecencias de colores llamativos y desagradables.

El marabú es casi una institución en el paisaje africano. Forma parte de la estepa, como puedan hacerlo los termiteros y las acacias. Su figura hierática, de grotesca gravedad, no falta junto a cualquier carroña, o reposando, recortada y distante contra el cielo, sobre cualquier acacia descarnada.

Cuando las prolongadas sequías azotan las estepas africanas, muchos de los rumiantes que las pueblan perecen a causa de la sed y la falta de alimentos. Sobre estos cadáveres se aglomeran multitud de carroñeros, sobre todo buitres, que se disputan con nerviosismo un puesto en el festín. Entre este grupo bullente y heterogéneo se abre paso, no sin cierta rudeza, una alta figura de poderoso pico y andar pausado. Es el marabú, que, con la imperturbable maestría de un veterano forense, diseca con certeros picotazos el gran cadáver a la vez que mantiene a sus competidores a buena distancia.

Estas aves, que llegan a alcanzar un metro y medio de longitud, son muy abundantes en toda África al sur del Sahara. Los científicos las llaman *Leptoptilos crumeniferus* y las agrupan dentro del orden de las Ciconiiformes. En el Sudán, donde se las puede ver por doquier, los nativos las llaman *Abu-sein,* esto es, padre del placer, calificativo no mal aplicado a tenor de su comportamiento, pues aunque no parece que los marabús tengan grandes pretensiones gastronómicas, una vez saciado su apetito permanecen quietos, chasqueando el pico reposadamente y dando muestras de una enorme satisfacción. Transcurrido un lapso de tiempo prudencial, echan a andar con aparatosa ceremonia, marcando el paso como un militar, motivo por el cual los ingleses les dieron el nombre de ayudante *(adjutant).*

Poco vistosos, los marabús son de color gris uniforme con algunas tonalidades verdosas o azuladas, y las partes inferiores y las plumas de la cola son de color blanco. La cabeza y el cuello están desnudos, presentando una coloración sonrosada muy característica, cubiertos de ralos pelos y costras que les proporcionan un aspecto repulsivo. Es muy típica la fláccida "papada" que les cuelga hasta treinta centímetros a lo largo del cuello; para algunos estudiosos de otros tiempos tuvo el significado de un carácter sexual, aunque hoy se piensa que está relacionada con la función respiratoria; la garganta tiene además un collarete de plumas blancas. También sus largas y nudosas patas, de un color gris sucio, los diferencian fácilmente de otras zancudas. Quizá lo más característico de su figura se deba al pico, fuerte, recto, puntiagudo y enorme. Su grosor en la base es igual que el de la cabeza. Su longitud supera los treinta y cinco centímetros. Esta arma es una temible pinza con la que arrastran y atrapan todo aquello que tiente su apetito: lagartos, culebras, ranas, pequeños mamíferos, insectos, etc., pero sobre todo carrona o desperdicios de cualquier clase. Inveterados carroñeros, los marabús han adquirido cierto prestigio entre los indígenas, que les consideran excelentes "basureros".

El conocido naturalista alemán Brehm relata que, en sus expediciones por África, los marabús rodeaban la mesa de trabajo de los taxidermistas y aprovechaban cualquier descuido de éstos para atraparles los animales que preparaban; su apetito parecía insaciable cuando se descuartizaba algún animal grande, y los *boys* africanos se entretenían



Los marabús vuelan a grandes alturas gracias a su habilidad para flotar en las columnas ascendentes de aire, llamadas corrientes térmicas, que nunca faltan en las zonas tropicales.

Sumamente adaptables, los marabús son también episódicos pescadores que suelen reunirse en las aguas someras cuando la sequía obliga a los peces a concentrarse en ciertas charcas, donde su captura resulta fácil para estas enormes cigüeñas poco especializadas en la pesca.

La gran bolsa sonrosada que pende del cuello del marabú no debe confundirse con el buche, ya que se trata de una estructura neumática de funciones respiratorias o termorreguladoras.

en tirar al aire grandes trozos de carne que nunca llegaban a tocar el suelo, pues siempre había un marabú que los recogía con su desmesurado pico y los engullía con toda limpieza. Hoy, verdaderas patrullas de marabús esperan pacientemente frente a los comedores de los campamentos de los parques naturales que los turistas les arrojen un pedazo de carne para fotografiarlos mientras lo atrapan al vuelo. A pesar de su consabida tragonería, los indígenas tienen un cierto aprecio a los marabús que van entre las chozas y que realizan a la perfección la labor de recogedores de basura. Como se puede desprender de lo dicho, los marabús no demuestran gran temor ante el hombre y permiten que éste se les acerque sin apenas molestarse; a lo sumo se apartan con indolencia para adoptar enseguida su característica postura de descanso con el pico apoyado sobre el buche.

Abundan en las cercanías de los poblados en que encuentran desperdicios; téngase en cuenta que un marabú macho necesita unos mil gramos diarios de alimento para conservarse en plenas facultades. Así se comprende su asiduidad en los vertederos y basureros. Son también muy numerosos en las granjas agrícolas y en cualquier otro lugar en que abunden los desperdicios. Cuando el hombre todavía no poblaba las estepas de África, el marabú vivía aprovechando los desperdicios que dejaban los leones y las hienas. Actualmente, en Kenya se puede observar una relación directa entre el número de leones y de marabús, que acuden puntuales a los restos de las presas que deja el gran felino.

Los marabús, no obstante, son sumamente versátiles y no se dedican exclusivamente a la necrofagia o al merodeo en las tierras secas. Cuando la falta de lluvias hace descender el nivel de las lagunas africanas, algunos peces relativamente corpulentos, como los peces pulmonados, se debaten en grandes cantidades entre el barro. Los marabús se transforman entonces en acabados pescadores. El espectáculo de una veintena de estas grandes aves entregadas a la captura de dipnoos en una charca fangosa resulta estremecedor. Después de observar unos segundos el barrizal, los marabús disparan su enorme pico con notable puntería. Y casi siempre lo sacan del lodo con un pez de cerca de medio metro sujeto por la cabeza. Con gran violencia las fuertes pinzas golpean el dipnoo contra el suelo. Varias veces lo sueltan y lo recogen antes de engullirlo trabajosamente.

Los marabús son muy gregarios y con frecuencia crían en colonias sobre árboles ocupados por otras aves, principalmente garzas y cigüeñas. La puesta tiene lugar al final de la época de las grandes lluvias. El número de huevos, grandes y de color blanco, es reducido; nunca pasa de tres. Los pollos nacen muy atrasados y tardan ciento dieciséis días aproximadamente en dar el primer vuelo.


Ibis sagrado
(Threskiornis aethiopica)

IBIS SAGRADO
(Threskiornis aethiopica)

Clase: Aves.
Orden: Ciconiiformes.
Familia: Treskiornítidos.

Longitud: 75 cm.
Ala plegada: 330-389 mm.
Alimentación: peces, también muchos reptiles y otros pequeños animales.
Puesta: 2-5 huevos diversamente marcados sobre fondo blanco, verdoso o azulado.

Ave muy característica, con el plumaje blanco y la cabeza y el cuello, desnudos, de color negro. El extremo de las rémiges muestra a veces iridiscencias verdosas. Sobre la cola aparece una mancha de plumas desflecadas de color negro purpúreo.

Ibis

El ibis sagrado de los egipcios *(Threskiornis aethiopica)* –al que se llamó encarnación del dios Thot, escribano de los dioses, se representó en los bajorrelieves del templo de Sethi entregando a Osiris el *Libro de la vida* y, momificado, acompañó a los faraones en sus últimas moradas –no vive hoy en Egipto, donde ha desaparecido. Pero en gran parte de las corrientes fluviales y las masas lacustres de África aún pueden verse sus formaciones en V, en las que los aletazos del primer individuo van transmitiéndose como una onda a todos los que le siguen, pues aletean al ver hacerlo al anterior.



No es un ave particularmente hermosa cuando, en el suelo, avanza con andares lentos entre las plantas acuáticas, ya que su cuerpo, recubierto de plumas blancas desflecadas en las alas, con patas relativamente cortas de color rojo oscuro y dedos palmeados en la base, cabeza y cuello desnudos, negro azabache, y el largo y curvado pico de hasta dieciocho centímetros, les dan un aspecto desangelado. Solamente durante el vuelo, con el cuello y patas extendidos, su belleza es innegable.

Tienen hábitos diurnos y gregarios, asociándose a veces con otras aves semiacuáticas, como los marabús, en las cercanías de los poblados, en donde buscan toda serie de desperdicios o los restos abandonados en los mataderos. Sin embargo, viven habitualmente en las orillas de los ríos, lagos, pantanos y marismas, en cuyas aguas encuentran su alimento, consistente en ranas, peces, crustáceos, moluscos, insectos, lagartos, serpientes y una cantidad considerable de pequeños roedores. En tiempos de los faraones, cuando el nivel de las aguas del Nilo bajaba, dejando al descubierto grandes extensiones de limo propicias para la incubación de huevos de serpiente, los ibis sagrados se agrupaban por centenares para saquear los nidos o comer las crías, y quizá fue esta una de las razones que impulsaron a los egipcios a proteger a estas aves.

Llegada la noche, los ibis buscan un árbol para guarecerse, compartiéndolo no sólo entre sí, sino con otras aves tales como garzas, cigüeñas y marabús, formando enormes colonias de individuos dispuestos en hileras. A veces esta asociación se mantiene durante la época de cría, construyendo sus nidos, con frecuencia en el suelo, junto a los de las otras aves, a base de ramas cuidadosamente dispuestas. Ponen de tres a cuatro huevos de color azul pálido manchado de rojo, y la incubación, que dura veintiún días, es realizada por ambos consortes.

La época de cría varía a lo largo del año en relación con la latitud. En Etiopía tiene lugar entre los meses de marzo y mayo, en Uganda de febrero a julio, en Nigeria de mayo a julio y en Sudán entre julio y agosto. Los polluelos, al nacer, son blancos, a excepción del cuello y la cabeza, que aparecen desnudos y negros como en sus padres. Más tarde, las plumas remeras se orlan de pardo oscuro y se desflecan. De su alimentación se encargan ambos progenitores, y cuando uno de ellos llega al nido con el buche repleto, los inquietos pollos, muy voraces, picotean o agarran insistentemente su pico, hasta que responde al estímulo y lo abre para regurgitar el alimento.

Otro ibis africano notable por los gritos que emite cuando quiere darse a conocer o se encuentra asustado es el hagedash *(Hagedashia hagedash)*, nombre onomatopéyico que se refiere precisamente a sus sonoras llamadas. Sin embargo, es un ave poco ruidosa que habita en los bosques montañosos hasta los dos mil metros de altitud; allí hace su nido sobre un árbol, a más de siete metros del suelo. Ocupa el mismo durante varios años, y en él pone hasta cuatro huevos entre los meses de octubre y noviembre. Parece ser que la mortalidad de los jóvenes es muy elevada, desconociéndose las causas que la motivan. Los ibis hagedash son muy sociables, y sus bandadas, de hasta cuarenta individuos, bajan a los valles y a las zonas de cultivo para buscar alimento y retornan después a sus lugares de descanso en la montaña.

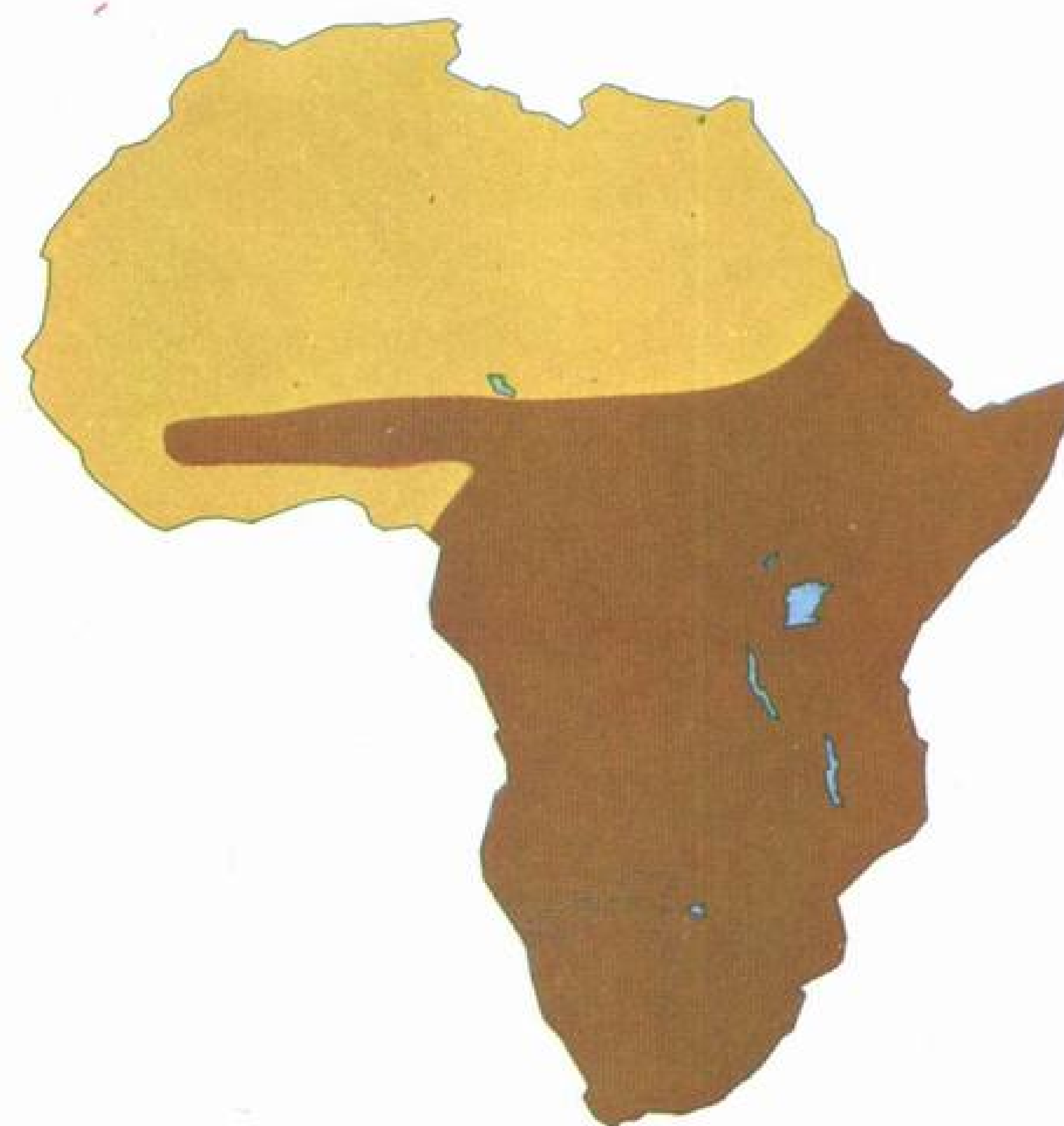
Otro de los miembros de la familia Treskiornítidos, que tiene hábitos acuáticos y suele criar en zonas arboladas, aunque con frecuencia también se encuentran nidos en riscos y acantilados, es el ibis carunculado, que recibe su nombre de las carúnculas que a modo de papada le cuelgan por debajo del pico. Es un ave muy común en Etiopía y Eritrea y es un cazador incansable de pequeños mamíferos y reptiles.



Los ibis sagrados son aves de llamativo plumaje y curvo pico. En grupos más o menos numerosos se les puede ver sobre las praderas, así como en las orillas de los ríos y los lagos. Animalillos acuáticos y terrestres constituyen la base de su alimentación. Su silueta en el vuelo planeado es de gran belleza y constituye el más típico adorno de los cielos nilóticos.

El morito *(Plegadis falcinellus)* es un ibis de menor tamaño que varía mucho de color, de acuerdo con las estaciones y la edad. En primavera, la cabeza, parte del cuello y el dorso presentan un color rojo leonado, mientras el resto del cuerpo es negro, con reflejos púrpuras o violados. En invierno, el color rojo disminuye hasta volverse pardo, acentuándose sin embargo los reflejos metálicos de su plumaje. Buenos nadadores, los moritos viven siempre próximos al agua y son gregarios. Aunque algunas poblaciones de moritos hacen en África vida sedentaria, la mayoría viajan en primavera y verano a la región paleártica, donde anidan, y vuelven después a sus cuarteles de invierno.

Construyen sus nidos entre las matas de las riberas, a base de ramitas, cañas o pajas que entrelazan formando una plataforma. Ponen cuatro huevos de color azulado en los meses de marzo, abril o mayo. Los pollos al nacer están cubiertos por un plumón oscuro con una manchita blanca en la cabeza que les sirve como distintivo para que sus progenitores los encuentren entre las frondosas hierbas en que se ocultan. Los moritos paleárticos acompañan en octubre a sus padres, cuando, formando la V característica, emigran a zonas más cálidas.



Distribución geográfica del ave martillo.

El ave martillo

El ave martillo *(Scopus umbretta)*, como el picozapato, conserva cierto prestigio entre los indígenas de África Tropical, que aún le adoran con el fin de atraer la lluvia, una pesca abundante o una buena cosecha, aunque en ocasiones su paso por el poblado sea considerado como un mal presagio. Tales supersticiones no dejan de tener cierta justificación, ya que las aves martillo son de las más extrañas del planeta.

Viven en las densas espesuras de cañaverales y carrizos, siempre cerca de zonas donde haya agua abundante. Allí permanecen la mayor parte del día quietos y solitarios, apoyando la cabeza sobre la espalda, con apariencia adormilada, aunque en realidad están prontos a escapar al más pequeño síntoma de peligro; de ahí el nombre de "centinelas" *(Scopus)* con que también se les conoce. El ave martillo tiene hábitos crepusculares; al caer la noche se adentra en el agua, muy activo, para buscar su alimento, que consiste en todo tipo de pequeños peces, anfibios, crustáceos, etc.

El tamaño de estas aves excede de los cincuenta centímetros de longitud. El perfil de la cabeza, que presenta un prominente copete sobre la nuca y está rematado por un pico en forma de escoplo, recuerda a un martillo; de ahí deriva el nombre vulgar de esta ave, que por otra parte tiene, como las garzas, un dedo medio pectinado, aunque, a diferencia de éstas y de los picozapatos, carece de plumones polvera. Su colorido a base de tonos marrones con reflejos broncíneos o dorados es bastante discreto. El pico, hendido a cada lado a lo largo de su parte media, es, como sus patas, de color negro.

El nido de estas aves, insospechadamente voluminoso y muy visible en la horquilla de alguno de los grandes árboles que crecen junto a los ríos, llama inmediatamente la atención. Su construcción es laboriosa y requiere no poco tiempo; como materiales son empleados pajas, hojas y ramas de respetable diámetro, y termina por ser cementado con barro.

El resultado es una colosal mole globosa de más de dos metros de diámetro que puede soportar ochenta kilogramos de peso. El interior de esta enorme estructura se encuentra dividido en tres cámaras. En primer lugar se abre un vestíbulo que sirve como puesto de vigilancia, sobre

AVE MARTILLO
(Scopus umbretta)
Clase: Aves.
Orden: Ciconiiformes.
Familia: Escópidos.

Longitud: 55-60 cm.
Ala plegada: 298-334 mm.
Alimentación: peces, anfibios, crustáceos...
Puesta: 3-6 huevos blancos.

Uniforme color pardo oscuro en todo el cuerpo. Largo copete de plumas tras la cabeza. Pico y patas negros. La hembra es igual que el macho pero algo más pequeña. El joven es muy parecido a los adultos.

Diestro cazador de pequeños reptiles y anfibios, el ave martillo ha llamado la atención de los ornitólogos por su enorme y complicado nido, dotado de varias cámaras, cuya sólida techumbre puede soportar el peso de un hombre.





El ave martillo aprovecha el dorso del hipopótamo para descansar unos momentos en el centro del río. El coloso acuático permitirá al ave posarse sobre su lomo sin la menor hostilidad, ya que algunos pájaros acuáticos picotean los parásitos y restos de vegetación adheridos a su epitelio.

todo utilizado por el macho; luego aparece una especie de sala en donde son depositados los excrementos y restos de alimento, que al pudrirse dan un olor nauseabundo que delata al nido desde una buena distancia. Por último, hay una tercera cámara que sirve como dormitorio y lugar de incubación. La entrada en el nido se abre, mediante un pequeño agujero, en su parte lateral. Las aves martillo entran en su nido de un modo peculiar: cuando llegan volando, se precipitan por la abertura de entrada sin disminuir la velocidad, plegando en el último momento las alas e introduciéndose en su "casa" como verdaderos proyectiles.

La hembra, muy parecida al macho, pone de tres a seis huevos dos veces por año, una en febrero y otra en octubre, en conexión, como sucede con la mayoría de las aves que viven en zonas secas, con la época de las lluvias. Ambos cónyuges se turnan en la incubación de los huevos y la vigilancia de los pollos, que presentan un aspecto característico con sus largas patas de color amarillo verdoso, el iris de un hermoso tono anaranjado y el cuerpo apenas cubierto por un ralo plumón grisáceo.

Cuando estos nidos son abandonados por sus dueños, numerosas especies de aves ven en ellos una posibilidad de encontrar abrigo o criar y se refugian allí, sobre todo las lechuzas y los cernícalos. Con cierta frecuencia también los enjambres de abejas se asientan en ellos.

Durante la época de celo y reproducción, las aves martillo, habitualmente silenciosas, cambian de carácter y se vuelven juguetonas. Durante este período es frecuente observar las acrobacias aéreas y amagos de lucha que ejecutan en el aire. Es conocida la fidelidad que se guardan los consortes de las parejas de esta especie, que se mantienen unidos durante toda su vida.

Las jacanas

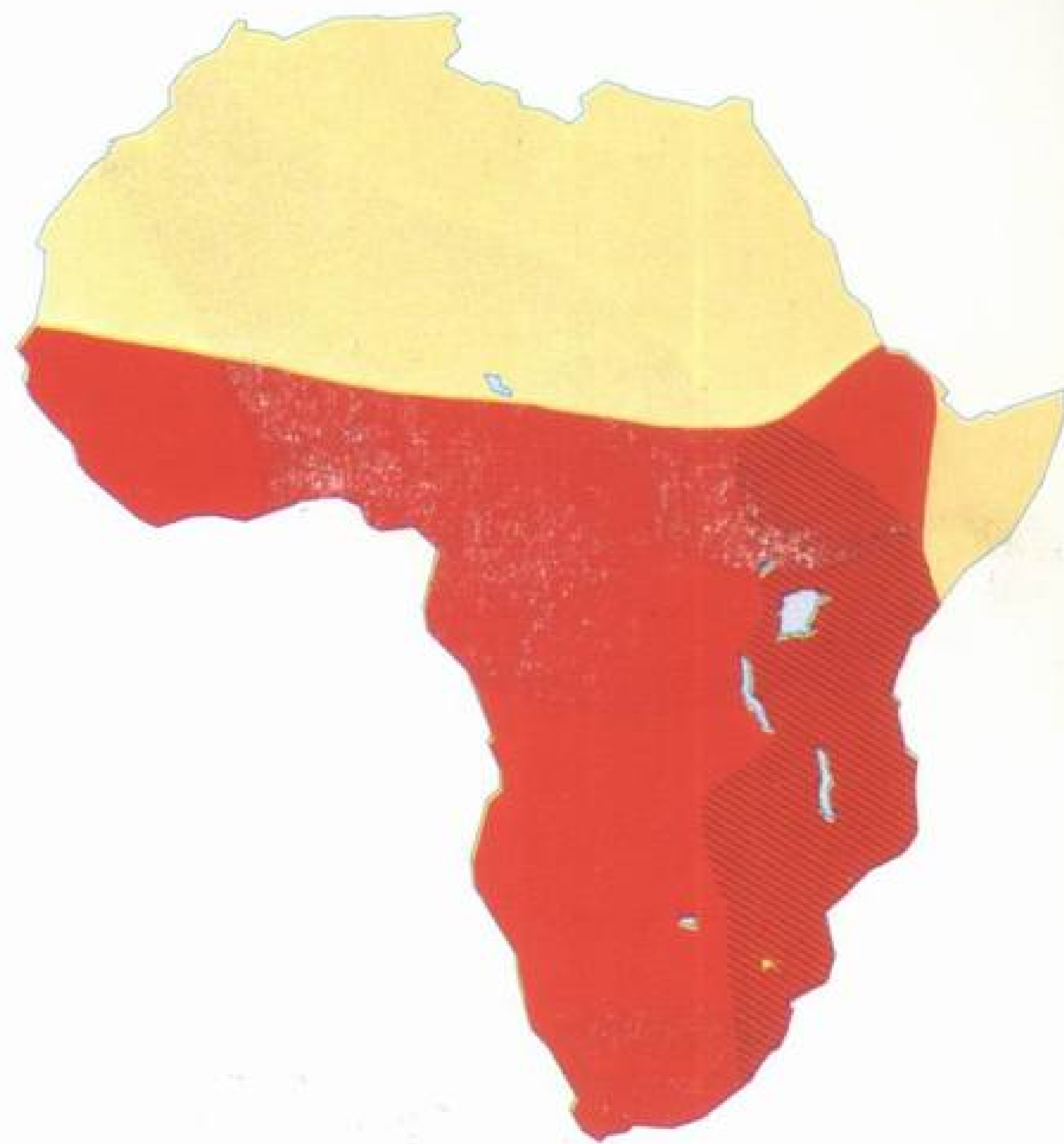
Entre las aves nadadoras de superficie, que deambulan gracias a sus pies palmeados por las aguas libres, y entre aquellas otras que marchan apoyadas en zancos, el mundo ornitológico "ha inventado" otro sistema de locomoción en las riberas palustres. Se trata del que adoptan ciertas aves perfectamente capacitadas para andar sobre las hojas de los nenúfares y la vegetación flotante, gracias al enorme desarrollo de sus dedos y de sus uñas así como a la destreza con que manejan tan singular aparato locomotor. Las reinas de estas aves ribereñas son las jacanas. Verlas avanzar ingrávidas sobre las flotantes coles del Nilo es un espectáculo realmente maravilloso. Porque al saltar de unas plantas a otras, las jacanas levantan la cola verticalmente, como hacen los rascones, y, en época de apareamiento, despliegan levemente las alas de tal manera que sus contrastadas manchas blancas enmarcadas de negro emiten unas señales que les ayudan a localizarse unas a otras entre nenúfares y juncales. Tales manchas se llaman marcas de destello, y pueden incluirse entre los más diferenciados caracteres fanéricos.

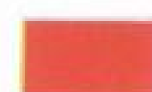
A los elegantes e ingrávidos movimientos de las jacanas se suma el llamativo tono de su plumaje, de fondo rojizo con la garganta blanca, una bonita mancha amarilla encima del buche y la nuca negra. Los ingleses llaman a las jacanas *lily-trotters,* quizá por los graciosos movimientos que siempre han llamado la atención de todos los observadores. Las jacanas, que pertenecen al mismo orden –el de los Caradriiformes– que los chorlitos y los andarríos, pese a su aspecto parecido al de los rascones, viven en América Central y del Sur, en África Etiópica, en la India e Indochina y en el norte de Australia. En África cabe distinguir

aparte de la jacana común o africana *(Actophilornis africanus)*, a la jacana enana *(Microparra capensis)*, que es la menor especie de la familia y habita en el sur del continente.

Tan adaptadas están las jacanas al medio palustre que no lo abandonan en toda su vida, ni siquiera para nidificar. Y cuando alzan el vuelo suelen hacerlo a ras de agua o sobre los cañaverales, con las patas sobresaliendo muy llamativamente por detrás de la cola. La jacana africana, como la mayor parte de sus parientes, posee un escudete frontal azulado, que puede ser amarillo o rojizo en las jacanas de otras latitudes. Como sucede con los patos, la jacana africana cambia todas las rémiges al mismo tiempo durante la muda, con lo que se ve incapacitada para el vuelo durante un buen período. Tal adaptación pone bien de manifiesto la facilidad con que estas aves sobreviven en las tupidas riberas de los ríos y lagos africanos. Porque su fácil marcha sobre el limo, la vegetación flotante o los tallos de juncos y nenúfares les permiten dar caza a los muchos invertebrados y pequeños vertebrados que proliferan en los medios palustres.

El profesor Hoffman realizó estudios muy detenidos respecto al comportamiento reproductor de las jacanas que pueblan los grandes lagos cercanos a Pekín. De sus observaciones se puede sacar la conclusión que estas aves practican una llamativa poliandria. Efectivamente, durante la época de celo, las hembras efectúan diversos pasos de danza, desplegando sus caracteres fanéricos, hasta que atraen al macho, que después de la fecundación será el encargado de construir el nido, incubar los huevos depositados por la hembra y sacar adelante a la prole. En relación con esta inversión del comportamiento reproductor puede interpretarse el hecho de que la librea nupcial más vistosa corresponde a las ardorosas hembras, a las que en la época de celo les crecen unos mechones plumosos muy llamativos sobre la espalda.







Distribución geográfica de la jacana africana común (Actophilornis africanus) *y de la jacana enana* (Microparra capensis).

La jacana puede caminar sobre los nenúfares gracias a la longitud de sus dedos y uñas. Sobre la vegetación flotante encuentra esta bonita ave los animalillos de que se alimenta.


Jacana africana
(Actophilornis africanus)

JACANAS AFRICANAS COMUNES

Clase: Aves.
Orden: Caradriiformes.
Familia: Jacánidos.

Alimentación: insectos, semillas, plantas acuáticas.
Puesta: 2-5 huevos, por lo general 3-4.

JACANA COMÚN AFRICANA
(Actophilornis africanus)

Longitud total: 22-28 cm.
Ala plegada: 133-181 mm.

Color general marrón rojizo, con una gorguera bastante más clara que adquiere tonalidad dorada junto al pecho. Parte superior de la cabeza y del cuello negros. Pico y escudete frontal blanco azulados. Largas patas y larguísimos dedos. El macho es más pequeño que la hembra.

JACANA ENANA
(Microparra capensis)

Longitud total: 15-18 cm.
Ala plegada: 81-98 cm.

Partes inferiores y lados del cuello y la cara blancos. Píleo y dorso del cuello negros. Espalda y flancos de color castaño. Patas y pies muy largos.

El nido, construido a base de hojas, tallos de nenúfares y cañas entrelazados, descansa sobre una hoja de loto o nenúfar, escondido entre los enormes papiros de hasta tres metros de altura que forman una cobertura inigualable. En esta plataforma flotante construida por el macho, la hembra pone de cuatro a seis huevos de variado colorido, desde el amarillo al castaño rojizo, pasando por diversos tonos pardos. Su cáscara resulta tan brillante que parece barnizada, gracias a una densidad de su estructura que la defiende de la excesiva humedad.

Una vez efectuada la puesta, la hembra abandona a su consorte en busca de otros pretendientes. Merced a este hábito puede aparearse hasta cuatro veces en una temporada, para realizar las cuatro puestas consiguientes que los cuatro correspondientes machos se encargarán de incubar y sacar adelante.

Antes de penetrar en el nido donde su esquiva hembra ha terminado de poner, el solícito macho se limpia cuidadosamente el plumaje del pecho, a fin de que quede seco y aireado. Abre después sus verdosas patas y lentamente apoya su cuerpo sobre los huevos, apuntalándose en las alas como si fueran unas muletas de manera que, al dirigirlas hacia adentro, consigue separar los huevos del fondo húmedo del nido y colocarlos en un saco formado por el pecho y la parte inferior de las alas. Hoffman comprobó que, si estos machos reproductores son molestados, trasladan de un lugar a otro el nido o se llevan los huevos. El período de incubación dura de veintidós a veinticuatro días. Cuando nacen, los polluelos están recubiertos por un tupido plumón protector que evita el peligro de un rápido descenso de la temperatura corporal, ya que, al poco tiempo de nacer, los polluelos de las jacanas bucean y corretean lejos del nido, camuflándose a la menor alarma y buscando sin cesar los pequeños animales acuáticos de que se alimentan.

Dos o tres veces por hora, el solícito padre reúne a toda la progenie, según pudo comprobar Hoffman, ahueca las alas y abriga a los atrevidos polluelos entre las plumas de su pecho. Esta "maternal" disposición es de vital importancia para la supervivencia de la pollada, ya que para compensar la gran cantidad de energías que los vivarachos pequeños gastan buscando alimento, así como la que emplean para mantener la temperatura de sus cuerpos, son básicas éstas pausas de calentamiento, sin las cuales las avecillas que mojan constantemente su plumón perderían calorías en exceso, con lo que vendrían a morir en poco tiempo.

En estas pausas de calentamiento, cuando las pequeñas jacanas están protegidas bajo el cuerpo del padre, puede observarse un espectáculo realmente cómico. Porque los impacientes polluelos comienzan a caminar, llevando sobre ellos, como si se deslizaran sobre una cremallera invisible, a su paciente progenitor, que se deja transportar de esta manera sin la menor protesta entre la vegetación acuática.

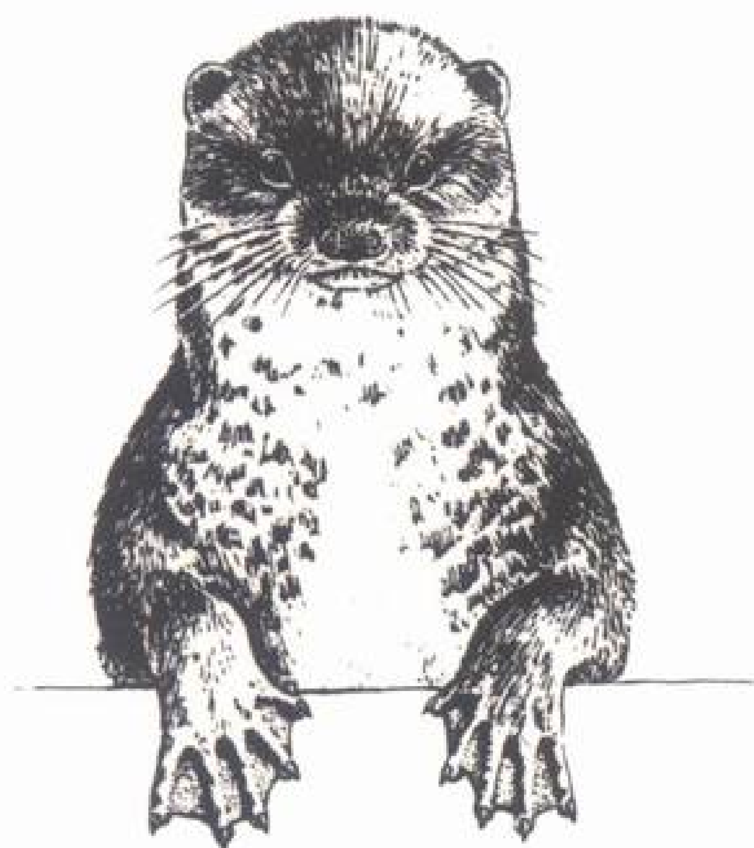
De ordinario silenciosas, las jacanas africanas emiten en época de celo una llamada aguda y característica que pone una nota más de bullente vida en los de por sí gárrulos ambientes palustres africanos.

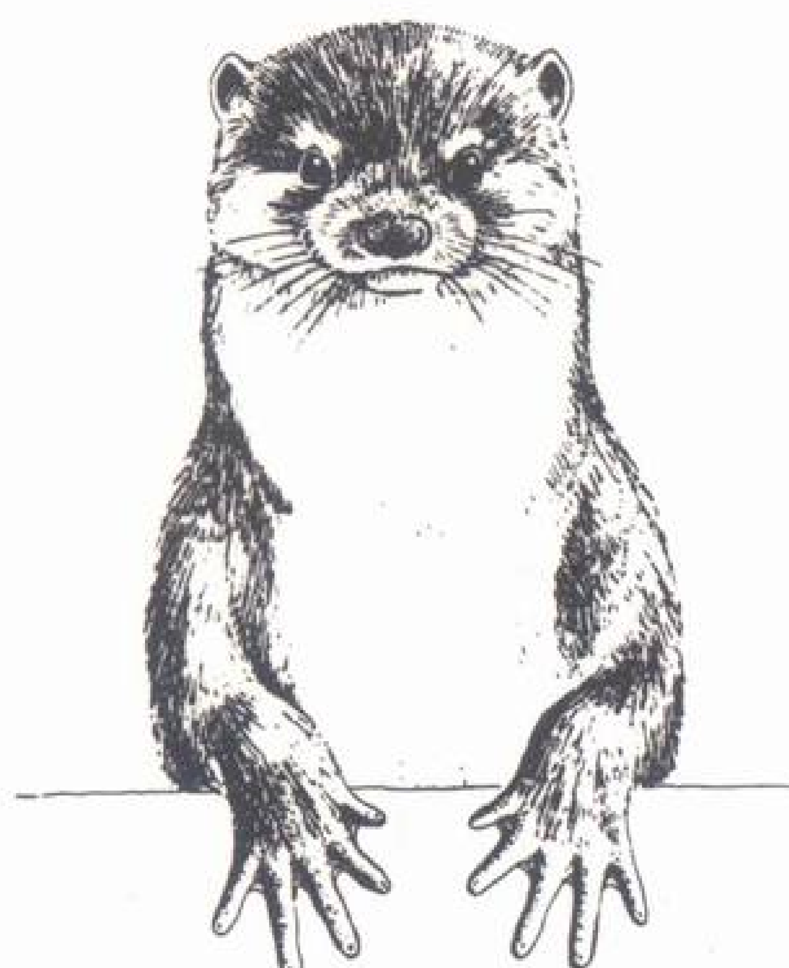
Mamíferos pescadores

Pero no sólo las aves pescadoras encuentran la base de su alimentación en las aguas continentales africanas. Uno de los mamíferos más interesantes de las aguas dulces es la musaraña gigante pescadora o potamogale *(Potamogale velox)*, cuyo campo de acción se extiende desde los rápidos y fríos arroyos de montaña hasta las cálidas y perezosas



Las aves pescadoras africanas han debido adaptar perfectamente sus estructuras anatómicas al especializado trabajo de capturar peces u otros animales en el medio acuático. Algunas, como las garzas (2), anhingas (5), pelícanos (6), espátulas (7), picozapatos (8) y flamencos (10), presentan las patas y el pico profundamente modificados para la pesca. Otras, como los martines pescadores (1) y los picotijeras (9), se sirven sobre todo del pico, perfectamente adaptado a la captura de peces, para aprehender a sus presas. El pigargo vocinglero (11) emplea las universales garras de las rapaces; más especializadas con el águila pescadora (12), están dotadas de escamas espinosas y de un dedo, el externo, que puede, junto al posterior, formar pinza con los dos delanteros para sujetar a los escurridizos peces. La jacana (3) captura invertebrados en zonas donde carece de competidores gracias al enorme desarrollo de sus dedos y uñas, que le permiten caminar sobre la vegetación flotante. Los somormujos (4), de pico poco especializado, bucean maravillosamente gracias a las membranas natatorias de sus dedos lobulados.





Mientras la nutria de cuello manchado presenta uñas bien desarrolladas en los dedos y membranas interdigitales de sus manos (arriba), la nutria de cuello blanco sólo muestra un esbozo de ambas.

NUTRIAS AFRICANAS COMUNES
Clase: Mamíferos.
Orden: Carnívoros.
Familia: Mustélidos.

Alimentación: peces; también anfibios, crustáceos e insectos.
Gestación: 2 meses.
Camada: 2-3 crías; a veces hasta 5.

NUTRIA DE CUELLO MANCHADO
(Lutra maculiollis)
Longitud total: 100 cm.

Pequeña nutria de color pardo oscuro, con el blanco cuello diversamente manchado de color castaño.

NUTRIA SIN UÑAS
O DE CUELLO BLANCO
(Aonyx capensis)
Longitud total: 150 cm.

Como la anterior, pero con el cuello blanco y sin uñas en las extremidades anteriores y sólo dos muy pequeñas en las posteriores. Como todas las nutrias, tiene el cuerpo fusiforme, las orejas pequeñas y redondeadas.

aguas del curso bajo de los ríos, así como por las charcas que, durante la estación lluviosa, se forman en el suelo de los bosques.

El explorador francés que la descubrió en África Occidental la bautizó con el nombre de comadreja de río, aunque su constitución general recuerda más bien a una nutria de pequeño tamaño. Sin embargo, no se trata de una comadreja ni de una nutria, ni siquiera de un Carnívoro, sino de un Insectívoro, y, más concretamente, de una musaraña, si bien es cierto que una musaraña muy particular, tanto por su aspecto externo como por sus costumbres.

De hábitos solitarios, pasa el día sobre un lecho de hojas en el fondo de su madriguera, excavada en la orilla del arroyo y provista de doble entrada, una subacuática y otra por encima del nivel del agua, y no abandona su refugio hasta un par de horas después de la puesta del sol. Durante la noche alterna los periodos de descanso con la caza de peces, ranas, cangrejos e insectos que encuentran escudriñando en el barro o entre las piedras del fondo. Los ojos de las musarañas pescadoras son diminutos y deben resultarles de muy poca utilidad a la hora de descubrir a sus presas. El sentido del olfato, por el contrario, está bien desarrollado, y, unido a los numerosos y largos pelos táctiles del hocico, constituye un eficacísimo sistema detector. Cada vez que captura una presa sale a la orilla a devorarla, y, si se trata de un cangrejo, lo vuelve boca arriba y come las partes blandas.

Pese a que el segundo y tercer dedos de sus patas posteriores están unidos por una membrana, no utiliza las extremidades para progresar en el agua, sino que avanza impulsándose con la larga cola, aplanada lateralmente, y los movimientos ondulantes de su cuerpo, mientras las patas permanecen pegadas al tronco.

Sólo rompe sus costumbres solitarias durante la estación reproductora, que coincide con la llegada de las lluvias. Se desconoce su período de gestación así como otros muchos datos de su biología, y parece ser que el número de crías por parto es de dos.

La nutria de cuello manchado

La nutria de cuello manchado está extendida por toda África al sur de los diez grados de latitud norte. Predominantemente lacustre, su área de máxima densidad se encuentra en el lago Victoria. En las orillas de este inmenso lago, cuya superficie supera los sesenta mil kilómetros cuadrados, viven varios miles de individuos de esta especie, aunque no se conoce la cifra exacta.

En tierra es un animal relativamente torpe, pese a lo cual puede encaramarse en lo alto de una roca e incluso dar saltos de un metro. Pero es necesario verlo en el agua para poder apreciar en todo su valor la rapidez, agilidad y gracia de sus movimientos. Sin embargo, y pese a sus numerosas adaptaciones para la vida en el agua, las nutrias nacen, duermen, defecan y devoran sus presas sobre tierra firme.

De hábitos diurnos, dedican las primeras horas del día a la pesca. Para sumergirse sacan casi todo el cuerpo fuera del agua y luego se hunden verticalmente. Durante quince segundos bucean al azar de aquí para allá, impulsándose con las patas posteriores que empujan a la vez y empleando la cola como timón y balancín. Si la búsqueda no da resultado, vuelven a la superficie a respirar y de nuevo se deslizan hacia el fondo. Cuando al fin encuentran una presa, se lanzan sobre ella a toda velocidad. El pez, en su ansia por escapar, huye hacia la superficie, y en



el último momento, sólo unos centímetros por delante de las fauces de la nutria, salta fuera del agua en la dirección contraria a la de la huida, en un intento desesperado de caer por detrás de su perseguidor. Pero éste, mucho más rápido, gira sobre sí mismo como una centella y lo recibe en el momento en que cae en el agua. Si el pez que ha logrado atrapar es pequeño se lo come en el agua, bien tumbado de espaldas en la superficie o en posición vertical, con la cabeza y el cuello fuera del agua. Pero si la presa es grande, la sujeta entre las patas delanteras y se dirige hacia la orilla, donde la devora sobre una roca, a rápidos mordiscos, tragando los trozos sin apenas masticarlos y empezando por la cola; esta operación puede durar un par de minutos.

Caracoles, cangrejos y toda suerte de pequeños habitantes de los lagos completan la dieta de la nutria que, al igual que a los peces, unas veces los devora en el agua, mientras otras los lleva hasta la orilla.

Satisfecha el hambre, las nutrias se entregan a un cuidadoso aseo con la boca y las manos, ya sea con la ayuda de un congénere, o restregando contra una roca las partes inferiores de su cuerpo; a continuación se tienden a dormir sobre una piedra cercana al borde del agua.

El apareamiento tiene lugar al principio de la estación seca, y las crías nacen un par de meses más tarde. Como es normal entre los carnívoros, los jóvenes permanecen bastante tiempo en compañía de la madre, que les enseña a nadar y cazar.

Frecuente también en los ríos, arroyos e incluso pantanos es la nutria sin garras, que captura peces, cangrejos, ranas, aves acuáticas y toda suerte de pequeños habitantes de las aguas dulces, aunque parece que es menos ictiófaga que la de cuello manchado. Su nombre de nutria sin garras alude a la falta de uñas en los dedos de sus patas delanteras; sólo posee dos, muy pequeñas, en los de las traseras.

El potamogale es una gigantesca musaraña pescadora, claro prodigio de adaptación a la vida acuática, hasta tal punto que su aspecto anatómico recuerda más al de una nutria que al de una musaraña común.

MUSARAÑA GIGANTE PESCADORA O POTAMOGALE
(Potamogale velox)

Clase: Mamíferos.
Orden: Insectívoros.
Familia: Tenrécidos.

Longitud total: 50 cm.
Alimentación: peces, cangrejos, insectos...
Camada: 2 pequeños.

Aspecto de nutria, con el cuerpo fusiforme y la cola muy gruesa en su base, pero después aplanada en los bordes superior e inferior. Hocico largo provisto de fuertes vibrisas. Cuerpo alargado y miembros cortos, con dedos terminados en uñas. Pardo oscuro por encima, con la barra más clara, y blanco por debajo.



Capítulo 32

El hipopótamo

Un animal terrestre que vive en el agua

Cuando el sol cegador se desploma sobre el espejo de los ríos y lagos del África Tropical, los hipopótamos, confortablemente sumergidos entre dos aguas, no sacan más que la cabeza para observar su entorno o amedrentar a sus congéneres abriendo aparatosamente la boca y mostrando sus brillantes colmillos. Sin embargo, cuando los hipopótamos permanecen en calma, cuando sus monstruosas cabezas se destacan sobre la superficie del agua, su aspecto recuerda remotamente al de un gigantesco caballo, tanto por las pequeñas y móviles orejillas como por el dilatado belfo y los aparentes músculos maseteros. Tal vez fuera ésta la razón que impulsó a los griegos a denominar a este colosal pariente de los cerdos caballo de río. Cuando el hipopótamo *Hippopotamus amphibius)* sale a tierra firme, su cuerpo alargado, su lomo redondeado y brillante, sus extremidades cortas y su aspecto sonrosado ya recuerda más a sus primos los Suidos. Pero lo que más impresiona es su tamaño, que justifica perfectamente el nombre de *behemot,* con que se le conoce en los relatos bíblicos. Porque la palabra *behemot,* de origen asirio, significa algo así como monstruo o coloso. Efectivamente, el hipopótamo, que llega a pesar cuatro toneladas, compite con el gran rinoceronte indio y con el rinoceronte blanco por el segundo puesto entre los animales gigantes terrestres, después del elefante.

Y es precisamente el agua, donde el hipopótamo pasa una buena parte de su vida, la que le ha permitido alcanzar tan singular tamaño y redondeadas formas. Porque no sólo contribuye a su termorregulación, complicado proceso fisiológico en todos los gigantes –que los elefantes han resuelto mediante sus pantallas auriculares y los rinocerontes gracias a sus baños en barro y a su exposición a la brisa o a la sombra–, sino que también lo libra parcialmente de los efectos de la fuerza de la gravedad, soportando su enorme corpachón, sin apenas trabajo para su esqueleto, mientras el hipopótamo descansa durante el día en el seno de los ríos.

Sin duda, los antepasados del hipopótamo –hace, al menos, cincuenta millones de años– eran animales terrestres y debían constituir una codiciada presa para los carnívoros de aquellas épocas pretéritas. Entre las diferentes posibilidades evolutivas que tiene una presa para rebajar su índice de apetencia ante sus predadores– correr más, enterrarse mejor, hacerse más pequeña, protegerse con espinas, corazas o ropajes miméticos, subirse a los árboles, crecer o meterse en el agua–,

Recortando su silueta sobre el cielo, el pigargo vocinglero africano sirve de contrapunto al pesado hipopótamo que pasa el día en las aguas del Nilo Victoria.



Los pequeños pabellones auriculares, el hocico romo y los poderosos maseteros proporcionan a la cabeza del hipopótamo un aspecto grotescamente equino que debió impulsar a los escritores de la antigüedad a llamarle caballo de río.

Pese a su desordenado aspecto, las agrupaciones de hipopótamos en los ríos y lagos se rigen según unas rigurosas normas que determinan la diferente situación de las hembras con crías, los machos inmaduros y los machos territoriales.

los hipopótamos eligieron precisamente los dos últimos caminos. Se hicieron animales de costumbres anfibias. Porque en los pantanos es más fácil burlar a los enemigos, y los propios pantanos permitieron a los primitivos hipopótamos emprender su afortunada carrera hacia el gigantismo, gracias a las condiciones óptimas que hemos enumerado antes: termorregulación y disminución de los efectos de la gravedad.

Al crecer tan desmesuradamente, la piel de los hipopótamos se hizo muy gruesa, al mismo tiempo que sus caninos alcanzaron enormes dimensiones, al servicio, más que de la propia defensa contra los predadores –atemorizados por su simple tamaño–, de los rudos combates por la defensa del territorio que riñen estos animales. La vida en el agua fue dotando al hipopótamo de una serie de detalles anatómicos que ponen bien de manifiesto su perfecta adaptación al elemento líquido. Su cuerpo, alargado y cilíndrico, es como un enorme tonel del que la gran cabeza no representa más que una prolongación. Las cortas patas, en forma de columnas, resultan ridículas para el tamaño del animal. La piel desnuda y gruesa, suavemente lubrificada, así como las membranas interdigitales que unen los cuatro dedos de cada extremidad, facilitan la natación. Los ojos periscópicos, las fosas nasales en lo alto del morro y accionadas por músculos que las cierran herméticamente, los pabellones auriculares pequeños, muy móviles y colocados en lo alto del cráneo, permiten al hipopótamo descansar sumergido con los órganos de los sentidos a flor de agua, pudiendo captar perfectamente los ruidos, las emanaciones olfativas o la figura de sus enemigos. Si el coloso sospecha un peligro, se sumerge silenciosamente con una buena reserva de aire en sus enormes pulmones, cierra herméticamente sus orificios nasales con los recios esfínteres musculares, ocluye sus conductos auditivos y permanece pegado al fondo, como una piedra, durante un tiempo que, normalmente, oscila entre los cinco y diez minutos, si bien Joao Augusto Silva cita el récord de un hipopótamo que, asustado por un perro en un parque zoológico inglés, permaneció en inmersión durante veintinueve minutos.

La facilidad del hipopótamo para andar como un pesado buzo por el lecho de los ríos o lagos, para nadar entre dos aguas, para girar en el medio líquido o sumergirse súbitamente es tan grande como su audacia para introducirse en los pantanos limosos donde cualquier otro animal perecería atollado. El gran volumen del colosal anfibio le permite flotar en estos pantanos, en cuyos barrizales gusta de adentrarse tanto para descansar a salvo de sus enemigos como para buscar cierto tipo de plantas que forman parte de su alimentación. Estas expediciones son a veces trágicas para los hipopótamos, porque cuando sobreviene una sequía súbita, el barro se endurece con gran rapidez y los gigantes quedan enlodados a muchísimos kilómetros de las aguas libres. Si les sorprende el día antes de que hayan conseguido abrirse paso hasta el río o el lago más próximo, el sol deseca y agrieta su piel, incapaz de mantenerse turgente y húmeda bajo sus rayos. Moribundos, los hipopótamos se agitan sobre el pantano seco, mientras las hienas y los buitres que se aglomeran en su torno terminan por devorarlos vivos.

En tierra firme, los movimientos del hipopótamo son mucho más ágiles de lo que podría suponerse. Los pesados animales andan, trotan y corren con relativa facilidad, lo cual no tiene nada de extraño si se considera que los hipopótamos, animales terrestres que viven en el agua, obtienen la mayor parte de su alimento pastando como cualquier herbívoro en las praderas y sabanas que rodean los cursos de agua donde se refugian durante las horas de luz.

En medio de las sabanas del parque Queen Elizabeth, *en Uganda, los hipopótamos pasan el día en charcas de agua de lluvia, transformadas en verdaderos lodazales como consecuencia de los movimientos de los pesados mamíferos. Estas lagunas, conocidas con el nombre de* hipopools, *pueden llegar a reunir centenares de hipopótamos.*

El habitat del gigante anfibio

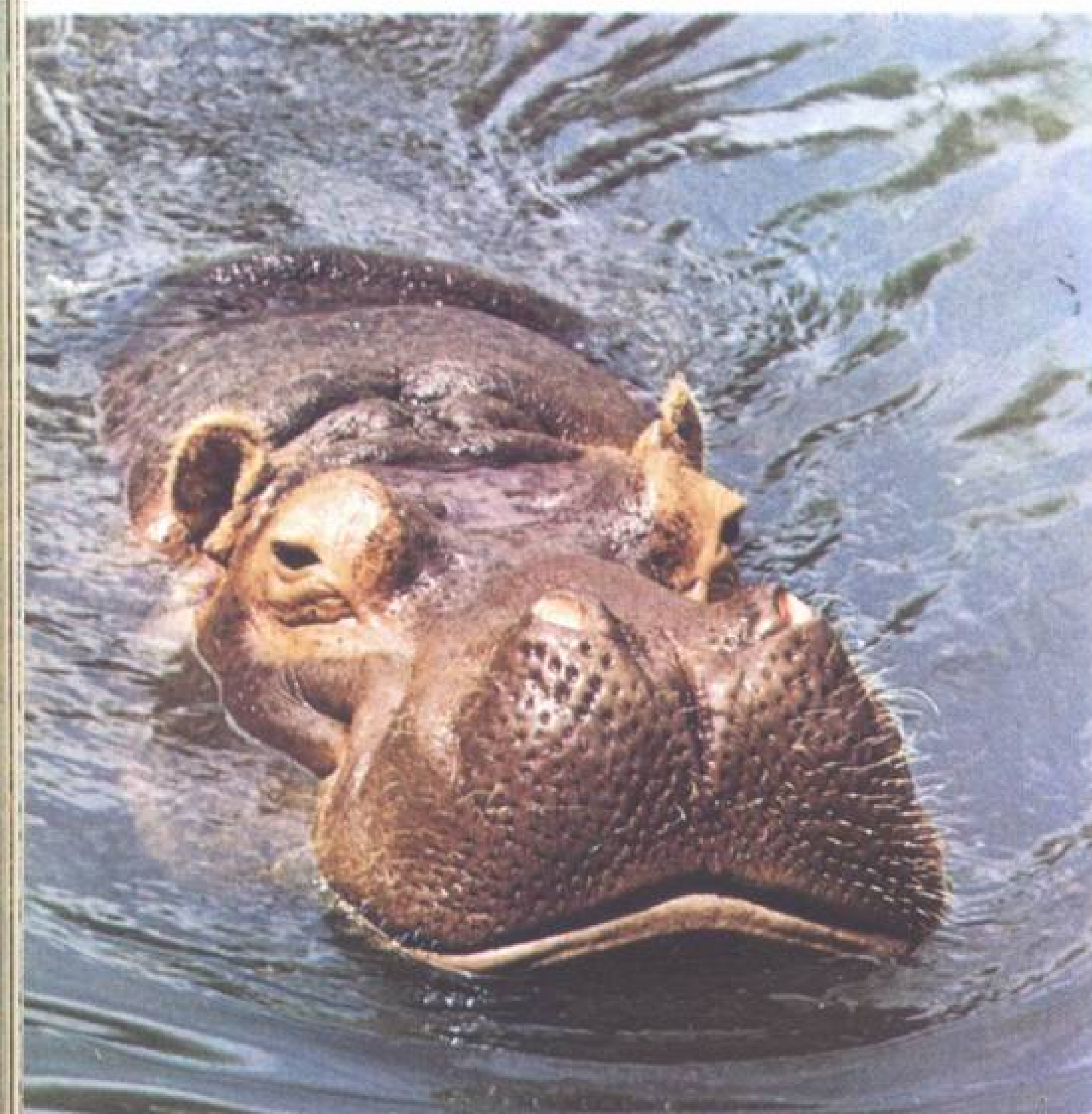
El hipopótamo, al menos hasta la llegada del hombre blanco, estaba presente en todas las zonas de la región etiópica donde hubiera agua y vegetación abundante, si bien es cierto que no se adentra en las selvas espesas, donde desaparece prácticamente la vegetación herbácea. Dentro de su dilatado habitat, se le encuentra con preferencia en los ríos y lagos más o menos abiertos. También se aglomeran algunas colonias en charcas de barro muy fluido, conocidas con el nombre de *hipopool,* donde estos animales se amontonan materialmente para pasar el día cubiertos de barro, sin moverse apenas, proporcionando uno de los más insólitos espectáculos, ya que cuando se observa los famosos *hipopools* del parque Queen Elizabeth desde un altozano que domina el panorama, parecen gigantescos recipientes llenos de salchichas rebozadas.

Los hipopótamos no dudan tampoco en meterse en el mar. Se han visto ejemplares nadando entre el continente y la isla de Zanzíbar. En los estuarios, se adentran en las aguas marinas y se han descrito singulares combates entre los hipopótamos y los tiburones.

También se encuentran estos paquidermos en las zonas herbosas o de selva no muy densa, donde prefieren los ríos de orillas bajas –para que los caminos de entrada y salida del agua no tengan demasiada inclinación– y sombreadas, pues, en especial los pequeños, aguantan muy mal el sol aun dentro del agua. Aunque frecuenten los ríos de aguas turbias y fondos limosos, son más abundantes en los de aguas claras y suelo arenoso o de grava, donde sus movimientos, que provocan violentos remolinos, apenas levantan detritus del fondo. Así, mientras en los grandes ríos de aguas oscuras sólo pueden verse asomar sus cabezotas sobre el agua o los surtidores que levantan sus resoplidos al salir a la superficie para respirar, en los remansos de aguas transparentes –como los manantiales de Mzima, en la zona volcánica del Tsavo oeste, en Kenya–, los hipopótamos asombran al visitante con una rica gama de actividades subacuáticas: caídas verticales, graciosas volteretas, persecuciones entre dos aguas y prolongadas marchas por el lecho del río.

Las altas y móviles orejillas, los ojos periscópicos y los orificios nasales situados en lo más elevado del morro y provistos de fuertes esfínteres valvulares permiten al hipopótamo oír, observar a sus enemigos y respirar, manteniendo todo el cuerpo en inmersión.





Actividad diaria

El hipopótamo pasa la inmensa mayoría de las horas de luz metido en el agua, nadando discretamente o tumbado en una elevación del fondo que le permite mantener orejas, ojos y orificios nasales sobre la superficie mientras dormita perezosamente. Otras veces también el lomo y la parte alta de la cabeza están expuestos a los rayos solares, e incluso –con bastante frecuencia– el rebaño puede desplazarse unos metros y salir del agua para tomar el sol en los bancos de arena de las orillas. Entonces se ponen en marcha los mecanismos de transpiración de estos colosos. Unas glándulas tubulosas segregan sobre la piel un líquido ligeramente viscoso y de color púrpura, que ha contribuido a extender la creencia de que el hipopótamo era capaz de transpirar sangre, aunque en realidad los pigmentos de ambas sustancias son de naturaleza completamente distinta. Sin embargo, la desecación de este líquido, que deja sobre la piel un depósito de sal y cloruro amónico, no es suficiente para refrigerar la enorme masa del hipopótamo, que regresa al medio acuático tras un rato de permanencia al sol. En algunos lugares donde sufren una gran persecución por parte del hombre, los hipopótamos pasan el día a la sombra, encamados entre los carrizos y cañaverales.





Rascón negro
(Limnocorax flavirostra)

Con la caída del sol, el rebaño se despereza y renace la actividad. Los machos adultos, cada uno por su lado, abandonan el agua para comer en tierra firme. Otro tanto hacen las hembras, al principio solas con su cría del año, pero después –cuando los pequeños tienen cierta edad– en grupos más o menos numerosos.

Un hipopótamo puede recorrer en una noche distancias de hasta treinta kilómetros e incluso más y alcanzar zonas de pastos a un buen centenar de metros de altura sobre el nivel del río. Tal ocurre, por ejemplo, tras los fuegos que periódicamente asolan ciertas áreas africanas y que hacen difícil la recogida de alimento en las riberas, donde estos gigantes suelen hacerlo regularmente. Los largos paseos nocturnos, realizados siempre por senderos bien determinados, sirven también para trasladarse de un área a otra del río, sorteando así las cascadas y rápidos peligrosos.

Los rutinarios hábitos del hipopótamo en lo que se refiere a la nutrición están perfectamente justificados, pues este animal –que apenas se alimenta de plantas acuáticas, pese a su abundancia– necesita ingerir cada noche una enorme cantidad de hierba y tallos para mantener en marcha su metabolismo, y sólo dedicando la totalidad de las horas de oscuridad a esta tarea, y en lugares muy concretos, donde el pasto es nutritivo y abundante, puede realizarlo. Un gran hipopótamo debe segar y molturar casi ciento cincuenta kilos diarios de gramíneas, hojas, ramas de arbustos, bulbos y rizomas que puede desenterrar bajo el agua o en las orillas.

Para tan pesada tarea, este animal dispone, en primer lugar, de una enorme bocaza de morro plano que le permite cortar la hierba, con los pesados incisivos de crecimiento continuo, prácticamente desde su base. A continuación se encuentran los caninos y luego cuatro molares de leche, el último de los cuales persiste hasta los diez años, en que son reemplazados –con excepción del primero, que desaparece– por los premolares de la dentición adulta. Finalmente, los molares definitivos, presentes en número de tres en cada una de sus cuatro hemimandíbulas y con una corona que recuerda a la de algunos proboscídeos, completan, entre los quince y los diecisiete años de edad, el formidable aparato masticador de los hipopótamos.

El estómago también es enorme, en correspondencia con el tamaño y las necesidades nutritivas del animal. Mide aproximadamente cuatro metros a lo largo de su curvatura y está dividido –en relación con el parentesco de estos seres con los rumiantes– en tres cavidades, aunque en la práctica no exista una rumia verdadera. El intestino, muy grande como en otros fitófagos, llega a medir sesenta metros.

Con su aparato digestivo lleno de sustancias vegetales, el hipopótamo regresa de madrugada al agua por sus rutas habituales, dejando en ellas una pista muy peculiar. Los caminos de hipopótamos se caracterizan por una doble huella –como las roderas de un estrecho carro de anchas ruedas en un camino embarrado– originada por las extremidades derechas, por un lado, e izquierdas, por otro, del animal. Cuando el suelo es muy blando, también el vientre deja su marca, pues las cortas patas no levantan al hipopótamo lo suficiente.

Pese a todo, en especial en terreno apropiado, el caballo de río es capaz de mantener una buena velocidad, y, perseguido, puede superar los cuarenta y cinco kilómetros por hora. Por otra parte, sus caminos tienen un importante papel en las riberas de cerrada vegetación, pues son utilizados por muchos animales para llegar al abrevadero, e incluso el hombre se sirve de ellos en ocasiones.

RASCÓN NEGRO
(Limnocorax flavirostra)

Clase: Aves.
Orden: Gruiformes.
Familia: Rálidos.

Longitud total: 20 cm.
Ala plegada: 90-115 mm.
Alimentación: gusanos, lombrices, insectos.
Puesta: normalmente 3 huevos de color pálido con manchas rojizas. Se han dado casos de hasta 6 huevos.

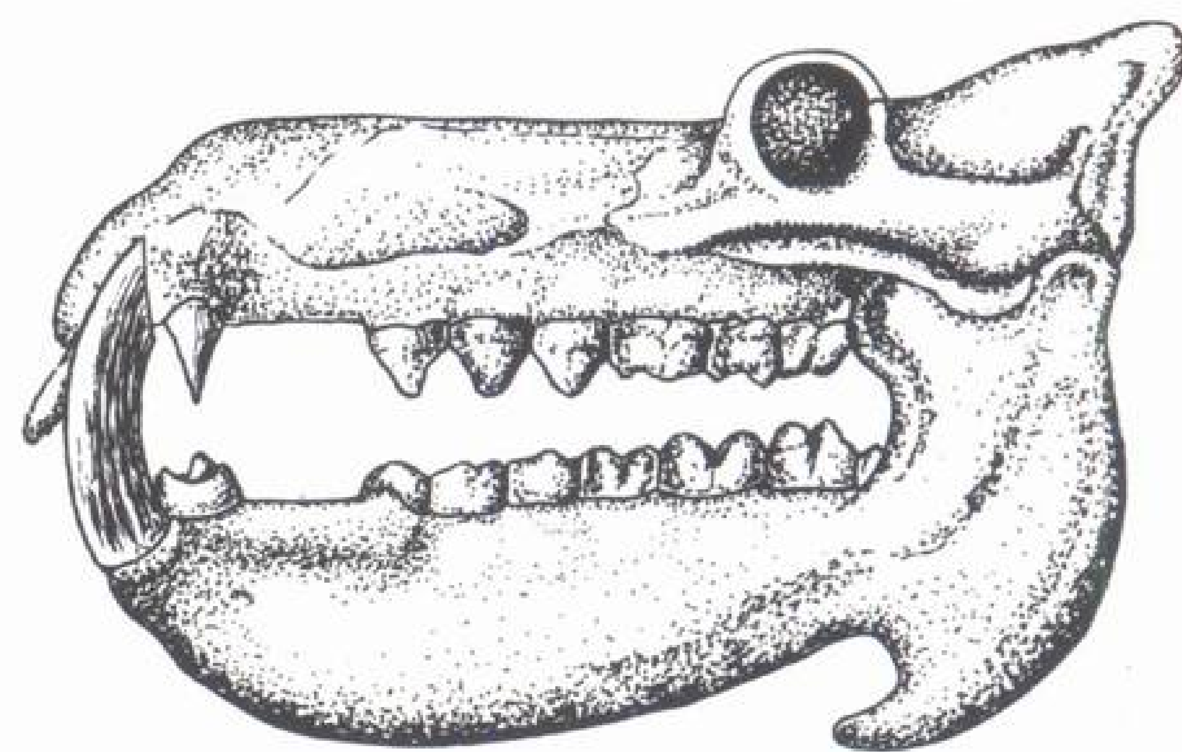
Pequeño pájaro de color negro con reflejos metálicos, pico verde amarillento, y patas y pies de lustroso color anaranjado o rojizo. El joven es de color oliváceo por encima, con la garganta blanquecina y el pico verde oscuro; patas y pies ocres.

Papel ecológico del hipopótamo

Alimentándose en tierra y defecando en el agua, el hipopótamo resulta el benefactor más importante de la comunidad fluvial, pues libera en el agua, con sus excrementos, parte de la energía conseguida en tierra firme. Al mismo tiempo, por supuesto, su acción resulta adversa en el mismo grado para los rumiantes que pastan próximos a la ribera.

Cuando el hipopótamo deposita sus excrementos en el agua, mueve la cola, corta y plana, con gran rapidez y energía, dispersando así la masa fecal. Esta operación, que, sin duda, realiza el paquidermo para evitar que las deyecciones floten en la proximidad de su parcela acuática, tiene insospechadas repercusiones en la economía del medio fluvial y lacustre donde viven estos animales. En primer lugar, como consecuencia directa, reúne numerosos peces de mediano tamaño, de la especie *Labeo velifer,* pertenecientes a la familia de los Ciprínidos, que parecen alimentarse en gran medida de los excrementos de este animal. Efectivamente, Verheyen –a quien debemos una excelente monografía sobre el comportamiento del hipopótamo– cuenta no sólo cómo ha visto a muchos de estos peces de color oscuro abalanzarse sobre los restos flotantes cuando el hipopótamo los dispersaba, sino también que los indígenas se sirven de estos restos, en el río Lufira, para cebar las nasas que utilizan para pescar. Ahora bien, el pez no se limita generalmente a vivir a expensas de su proveedor, sino que recorre lentamente todo su cuerpo recogiendo tanto los restos vegetales como los otros detritus

Cuando el sol no es demasiado fuerte, los hipopótamos gustan de tenderse sobre los bancos de arena o las orillas bajas. Pero en los calores del mediodía se libran muy bien de exponerse a la radiación solar, capaz de agrietar su piel y producirles incluso la muerte.



$I\ \frac{2}{2};\ C\ \frac{1}{1};\ Pm\ \frac{3}{3};\ M\ \frac{3}{3}$

Cráneo de hipopótamo.

orgánicos que puedan depositarse en la piel del coloso, incluida la zona de los orificios nasales y otras áreas de la cabeza, y ejerciendo por tanto una higiénica función de limpieza.

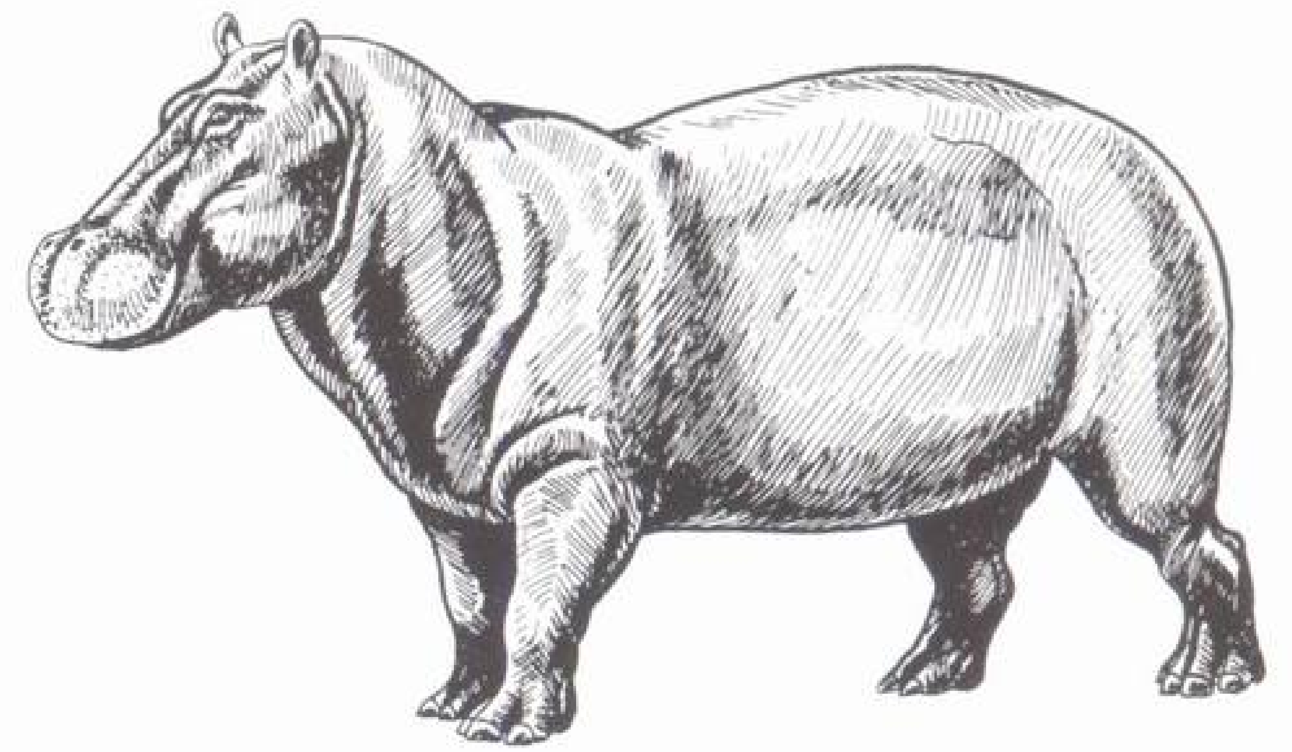
No es el *Labeo velifer* el único que cumple esta tarea. Diversas especies de peces han sido catalogadas como comensales del hipopótamo, que se ve atendido por una u otra según su localización geográfica, o bien por varias al tiempo cumpliendo diversas funciones. Así, por ejemplo, en África Oriental cita Spinage un barbo, el *Barbus hindei,* que libera al paquidermo no sólo de residuos orgánicos sino también de sanguijuelas y otros parásitos, labor que cumplen unas pequeñas aves, los rascones negros *(Limnocorax flavirostra),* cuando el animal está en la ribera o sólo parcialmente sumergido. Sobre las coles del Nilo, las jacanas, los rascones y las fochas africanas andan con facilidad a la caza de caracoles y gusanos. Es frecuente que entre esta masa de vegetación flotante emerjan aquí y allá los hipopótamos, muchas veces con una tupida corona de coles sobre la cabeza, lo que les da un aire jocoso de obesas damas tomando un baño protegidas por los modernos gorros de formas vegetales que tanto se usan ahora en las playas y piscinas.

Pero las aves que he podido observar con más frecuencia sobre el dorso de los hipopótamos, picoteando los parásitos que se adhieren a su piel, han sido los citados rascones negros, pájaros bellísimos tanto por el tono pavonado de su plumaje como por su amarillo pico y colorados zancos. Porque parece que las jacanas, las fochas e incluso las aves martillo únicamente emplean la espalda del hipopótamo como una isla flotante para descansar unos momentos en sus correrías sobre las plantas acuáticas.

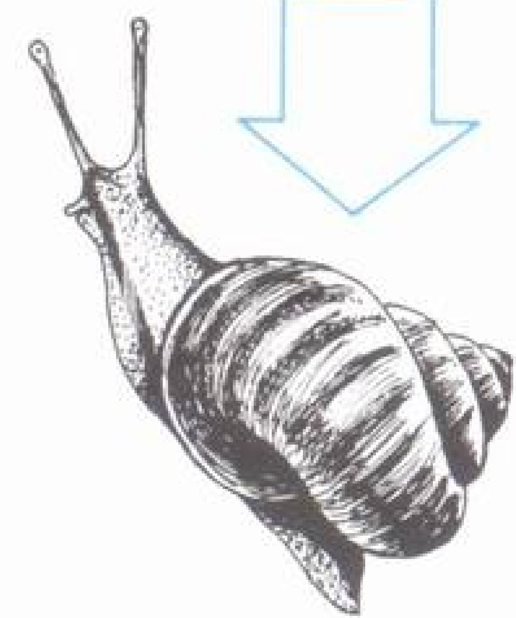
Los excrementos del hipopótamo cumplen a largo plazo una función muy importante, pues, dispersos en el fondo fluvial, constituyen un excelente abono nitrogenado que, al fertilizar el terreno, posibilita el crecimiento de una inmensa variedad de plantas acuáticas, sobre todo de las minúsculas algas verdiazules, consideradas como la base de sustentación de la vida en el río por ser el alimento principal de infinidad de invertebrados y alevines de peces, material nutritivo de primer orden, a su vez, para otros animales de mayor tamaño.

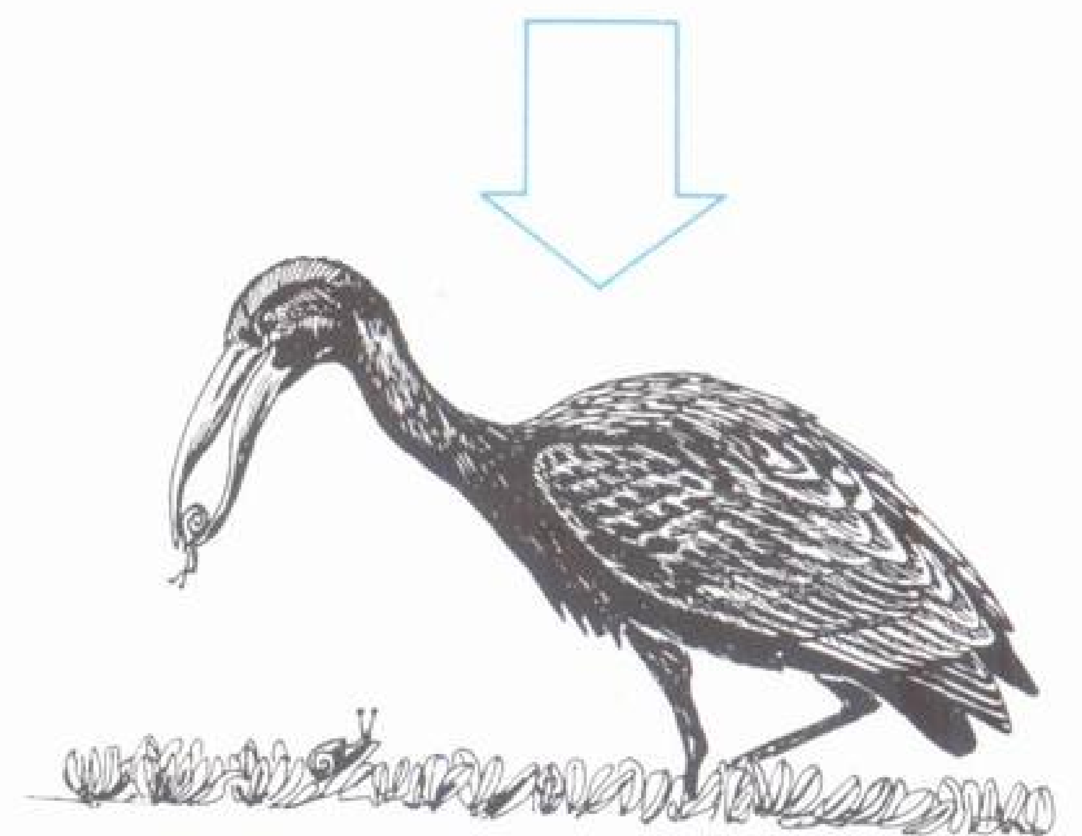
La utilidad del hipopótamo en el río no se reduce, sin embargo, al papel de sus deyecciones. En el valle del Nilo, desde el lago Victoria hasta las marismas del Sudd, en Sudán, enormes masas de vegetación cubren con frecuencia la superficie de las aguas. Al llegar la estación de las lluvias, el sol y la humedad facilitan el crecimiento de plantas flotantes de raíces libres, que van amontonándose y sobre las que se desarrollan después plantas de mayor porte con auténticas raíces fijas. De este modo llegan a formarse enormes masas vegetales flotantes, que pueden con frecuencia sostener el peso de un gran animal pero también obstruir el curso de las aguas. Los hipopótamos, con su enorme peso y fuerza, colaboran con las corrientes para romper estas gigantescas islas vegetales cuando se encuentran todavía en su período de formación, y consiguen evitar de esta manera el excesivo apelotonamiento con la consiguiente oclusión de los cauces.

Pasivamente, los hipopótamos tienen también un papel determinado en la vida de algunas especies vegetales y animales del medio fluvial. En las bañas de los hipopótamos, por ejemplo, suele crecer en gran cantidad la col del Nilo, sobre la que vive una numerosa población del caracol anfibio *Pila ovata.* Es frecuente que las cigüeñas de pico abierto se concentren en estas bañas y, posadas sobre el lomo de un hipopótamo, se alimenten de caracoles.









Entre el hipopótamo y la cigüeña de pico abierto se da una completa interacción. Los caracoles anfibios, de los que se alimentan las cigüeñas, se reproducen en grandes cantidades sobre las coles del Nilo, cuya fertilidad se ve favorecida por el estiércol de los hipopótamos. La prosperidad de las cigüeñas depende, pues, de la abundancia de hipopótamos.

Los hipopótamos pasan el día semisumergidos y sirven de perchas flotantes a las garcillas, aves martillo y otras aves acuáticas, como el rascón negro, que los desparasitan.







Cigüeñas de pico abierto

África es el país de las cigüeñas. Pertenecientes a esta familia de tan familiares y populares aves, en la región etiópica hay especies tan espléndidas como el jabirú, que, con su metro sesenta de estatura y con su enorme pico rojo, negro y amarillo, resulta de una belleza y de una solemnidad indiscutibles. Cigüeñas de más modesto porte, como la de cuello lanudo, la de pico amarillo, la de Abdim y la de pico abierto, completan una estirpe de altipiernas aves, entre las que destaca por su abundancia y su adaptabilidad el famoso marabú africano.

De entre muchas de las grandes zancudas que se pueden observar con unos prismáticos, a poca paciencia que uno tenga, escondido entre los juncos de la orilla, nos llama la atención una pequeña cigüeña negruzca que no se levanta más de unos ochenta centímetros del suelo, y cuyo pico, de muy considerable tamaño y robustez, no parece estar nunca completamente cerrado. Nos fijamos con más cuidado, y lo que realmente podemos observar es que los bordes de ambas mandíbulas tienen una amplia escotadura, de tal forma que, aunque el ave cierre el pico y los bordes de éste contacten en la punta y en la base, queda siempre una amplia ranura que recuerda a un cascanueces. Este interesantísimo pico tiene una finalidad bien clara: su dueño no solamente lo usa para capturar ranas o pequeños peces, sino principalmente para cascar caracoles de un determinado grupo (Ampuláridos). Estos caracoles acuáticos, de respetable tamaño, son cogidos por las cigüeñas y llevados hasta la escotadura del pico, donde con un certero movimiento rompen su cascára. Las partes blandas del caracol son tragadas con ayuda de la lengua. Esta cigüeña nos ofrece uno de los más excepcionales casos de especialización que podemos encontrar en el mundo de las aves, especialización que la fuerza a vivir en estrecha dependencia de su presa. En efecto, las cigüeñas de pico abierto realizan continuos movimientos más o menos erráticos, de acuerdo con la abundancia e incremento de las poblaciones de Ampuláridos. Cuando la temporada de lluvias es larga y la composición de las aguas puede alterarse por un aporte excesivo de determinados elementos minerales, nuestros caracoles responden deteniendo su ciclo reproductor,

Las cigüeñas de pico amarillo (Ibis ibis), *capaces de capturar animalillos de muy diversas especies en tierra firme o en las aguas someras, decoran con sus amplias alas y sus llamativos picos muchos ríos y lagos africanos.*
En la doble página anterior: Como verdaderas islas vivientes entre la vegetación flotante, los hipopótamos se reúnen en apretados grupos, buscando en el agua seguridad ante sus enemigos terrestres, defensa de los parásitos aéreos frescor en el clima tórrido y, finalmente, un medio de soportar muellemente el enorme peso que gravitaría sobre su esqueleto de pasar el día sobre tierra firme.

CIGÜEÑAS AFRICANAS COMUNES
Clase: Aves.
Orden: Ciconiiformes.
Familia: Cicónidos.

Alimentación: pequeños animales, tanto vertebrados como invertebrados.
Puesta: 2-4 huevos; el jabirú, sólo uno.

CIGÜEÑA DE CUELLO LANUDO
(Dissoura episcopus)
Longitud total: 85 cm.
Ala plegada: 454-491 mm.

Color general oscuro con iridiscencias azules o violadas. Cuello blanco cubierto de una especie de lana o plumón. Parte superior de la cabeza negruzca. Infracoberteras caudales blancas y cola blanca con el borde negro. Iris rojizo. Pico negro con la base y las puntas rojas. Patas oscuras.

CIGÜEÑA DE ABDIM
(Sphenorynchus abdimii)
Longitud total: 80 cm.
Ala plegada: 422-470 mm.

Partes superiores, cabeza y cuello negros, con reflejos verdes y azules. Vientre e infracoberteras caudales blancas. Cara desnuda con mejillas grises; garganta y un círculo alrededor del ojo color carmesí. Pico y patas verdosos.

CIGÜEÑA DE PICO ABIERTO
(Anastomus lamelligerus)
Longitud total: 90 cm.
Ala plegada: 384-436 mm.

Cola negra y pico abierto en gran parte de su longitud. En la espalda, el pecho y las alas, las plumas, algo más claras y desflecadas, con reflejos verdosos o broncíneos, toman el aspecto de plumas ornamentales. Pico y patas oscuros.

CIGÜEÑA DE PICO AMARILLO
(Ibis ibis)
Longitud total: 105 cm.
Ala plegada: 488-515 mm.

Con el aspecto de una cigüeña común. Cuerpo blanco con algunos tonos rosados. Borde de las alas y cola negros con irisaciones. Patas y cara rojas. Pico amarillo.

JABIRÚ
(Ephippiorhynchus senegalensis)
Longitud total: 165 cm.
Ala plegada: 590-625 mm.

Cabeza, cuello, coberteras alares y cola negros, con iridiscencias verdes, azules o violetas. El resto del plumaje, blanco. Largo pico rojo con una ancha banda negra. Patas oscuras con la articulación roja. Escudete frontal amarillo.

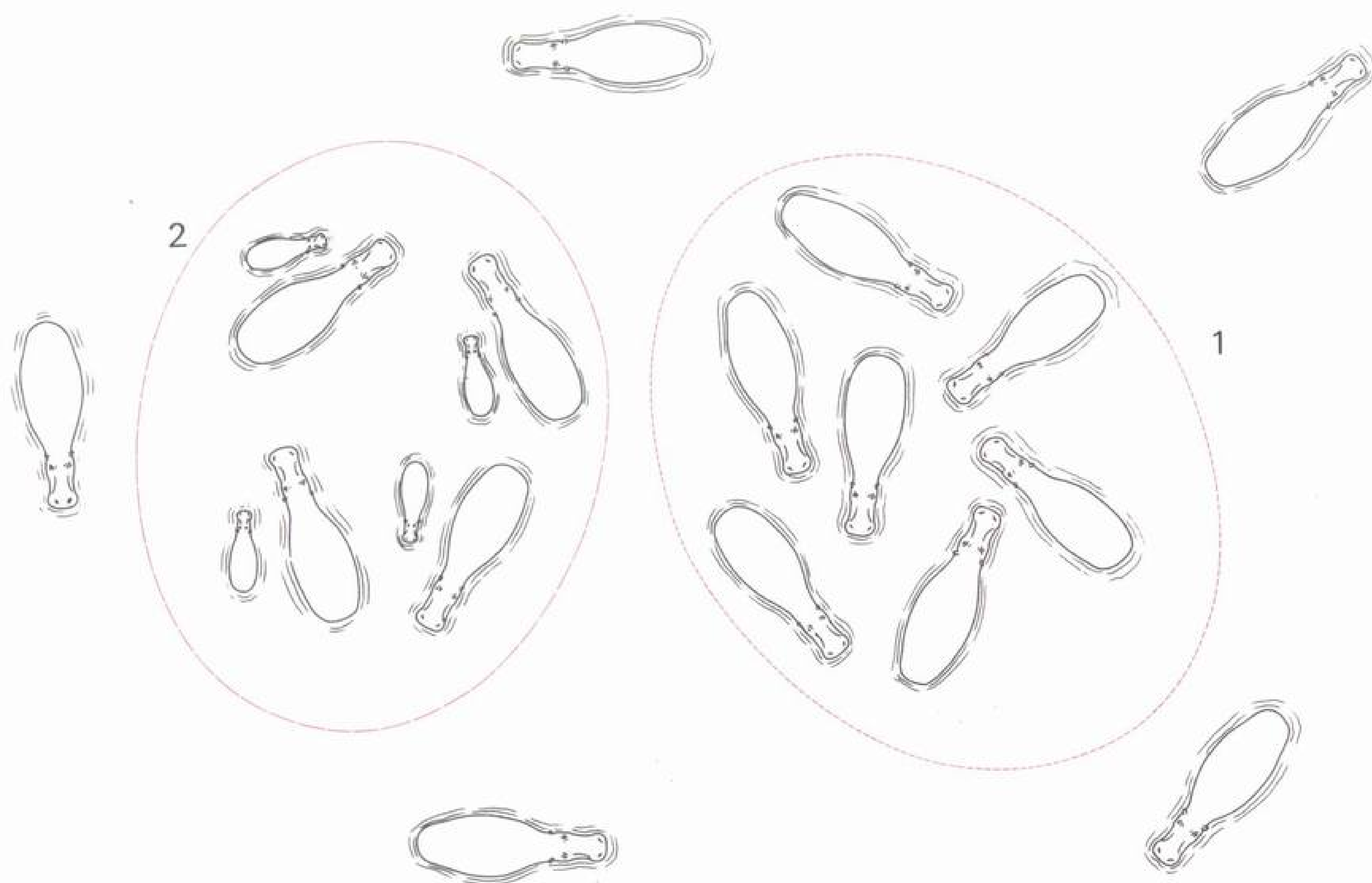
acelerándolo o desapareciendo en masa. Tales cambios impulsan a desplazamientos de las cigüeñas de pico abierto a veces masivos. Sin embargo, cuando la población de caracoles se mantiene estable, como suele ser el caso corriente, las cigüeñas de pico abierto suelen ser aves sedentarias y permanecen año tras año en el mismo lago. Durante el vuelo, estas cigüeñas suelen ejecutar acrobacias y juegos, dejándose caer zumbantes con las alas cerradas. El área de cría de la especie se extiende desde Etiopía hasta Madagascar. Construyen sus nidos generalmente en árboles, cañaverales o arbustos, y tanto en la crianza de los pollos como en otros aspectos de su biología recuerdan bastante a las cigüeñas europeas, aunque la silueta de su vuelo difiere especialmente de la de éstas por llevar el cuello encogido como las garzas. A pesar de su acentuado sedentarismo e independientemente de las oscilaciones de los caracoles de que se alimentan, parece ser que después de la reproducción hay una tendencia entre estas cigüeñas a moverse hacia el norte, llegando hasta el Senegal.

El territorio

Como tantos otros animales, el hipopótamo es una criatura territorial, y sus excrementos, que abonan el medio fluvial y proporcionan alimento a los peces, son también útiles señales de delimitación. Es notable en este sentido que, si bien todos los hipopótamos agitan nerviosamente su cola mientras defecan en el agua, esparciendo y dispersando así las deyecciones, no ocurre otro tanto en tierra firme, donde en determinados puntos es corriente encontrar sus boñigas uniformes y acuosas.

Sabiendo que el hipopótamo actúa realmente como un animal terrestre, no nos sorprenderá que su territorio –al menos el llamado "territorio individual" de los machos– sea terrestre también, en tanto en el agua no tengan sino una baña común donde, indudablemente, hay una organización y unos lugares preferentes. Un rebaño de hipopótamos está formado por un número variable de individuos, por lo general entre quince o veinte y cien, aunque antes de la llegada del hombre blanco a África probablemente eran más numerosos aún. Estos animales pasan el día juntos, pero distribuidos dentro del agua de una forma peculiar. Las hembras adultas, con sus crías más pequeñas, se mantienen unidas entre sí, y otro tanto hacen los jóvenes y las hembras sin pequeños. Los machos, por su parte, se colocan en la periferia de estos grupos femeninos o juveniles, rodeándolos de tal manera que parecen dispuestos para la defensa, aunque en realidad si no se mezclan con ellos es porque las hembras, unidos sus efectivos, no se lo permiten. De acuerdo con estas normas, la proximidad de un macho al centro del grupo femenino es tanto mayor cuanto más alta es su jerarquía, de forma que todos los hipopótamos adultos de sexo masculino tienen en el agua una parcela particular concreta, más cerca o más lejos de las hembras, desde la que será, en consonancia, más fácil o más difícil atraer a una de ellas en la época de los amores.

A partir de su parcela en el agua, cada hipopótamo macho tiene un camino particular para salir a tierra firme, marcado en el comienzo por los excrementos de su propietario. Las rutas de las hembras, por el contrario, son compartidas con frecuencia por varias de ellas, y otro tanto hacen los jóvenes de ambos sexos. Desde este camino, vértice del territorio terrestre, cada individuo masculino o cada grupo femenino o

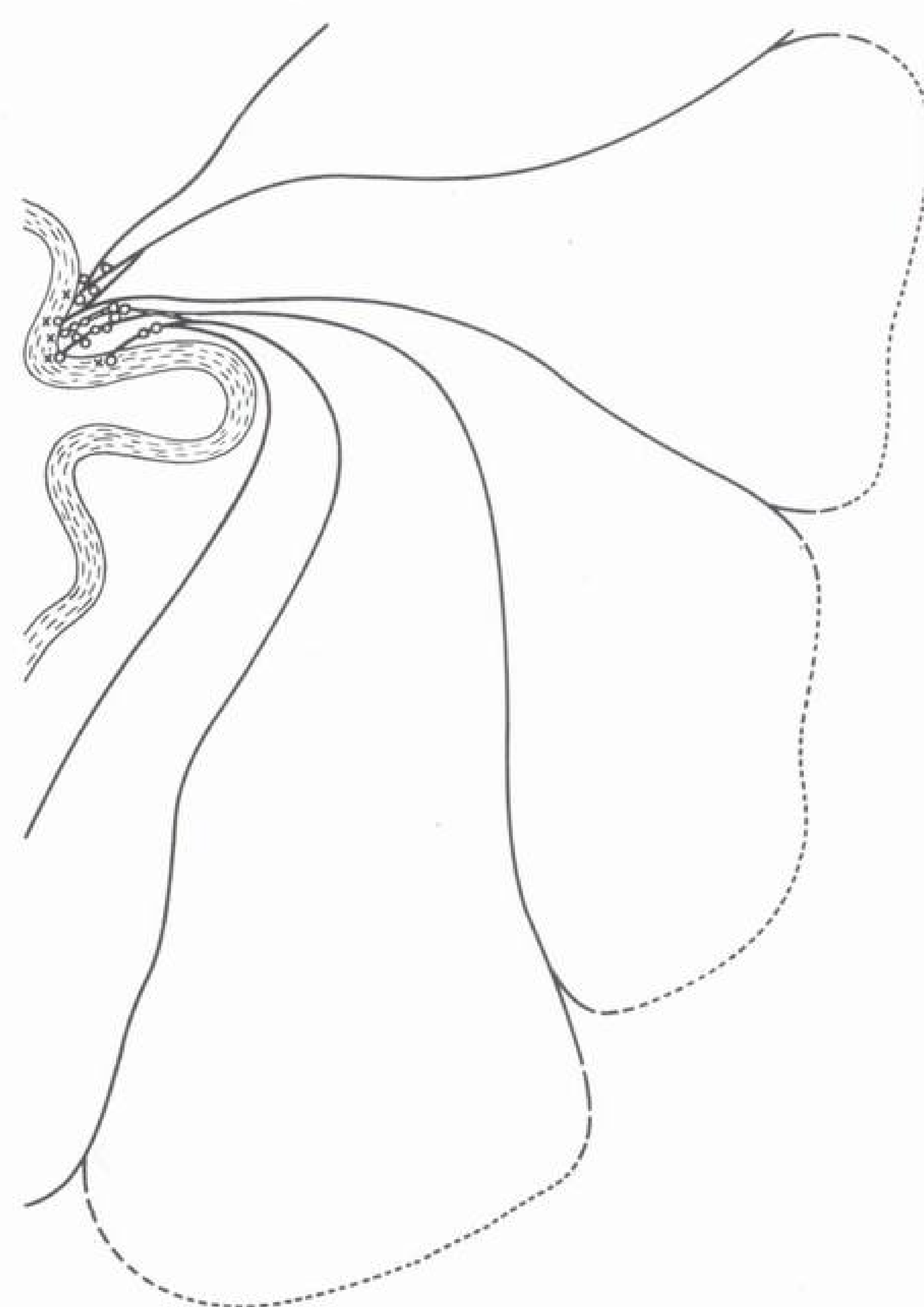


Los hipopótamos no se disponen en el agua caprichosamente, sino de acuerdo con ciertas normas. Por lo regular, aunque la separación no sea siempre muy rigurosa, los machos jóvenes y las hembras sin crías están por un lado (1), y las madres con sus pequeños por otro (2). Los viejos machos adultos rodean a su vez a los dos grupos citados.

neutro conquista una parcela de tierra en forma de pera, dispuesta de tal manera que converge con las otras aproximadamente en la baña común. El hipopótamo es un celoso guardián de su propiedad territorial. Ningún macho permite que otros individuos, excepto su compañera en la época de celo, se aproxime a su terreno, y otro tanto hacen los miembros de un grupo femenino o neutro con los de otros diferentes.

Gerhard Gronefeld fue testigo, en el zoo libre de Kronberg para el estudio de los animales, de un bello incidente, ilustrador del sentido territorial de estos grandes ungulados. Un día, Augusta, el hipopótamo hembra del zoo, tomó posesión, en ausencia de sus propietarios, de la charca perteneciente a los tres elefantes que allí vivían. Cuando éstos observaron la osadía de su vecina –a la que, por otra parte, nunca habían visto, así como tampoco ella a los proboscídeos, de donde podemos sin duda inferir que su comportamiento posterior no obedecía a una experiencia antes adquirida– cargaron contra Augusta, como lo hacen todos los elefantes; barritando, levantando una nube de polvo con las patas y llevando la trompa alta y las orejas desplegadas. Pero Augusta no se intimidó en absoluto y no sólo se negó a abandonar el lugar, desde donde observaba todo con ojos distraídos, completamente sumergida, sino que a una velocidad de rayo salió del agua y abrió su bocaza a unos metros del primer elefante, con un gruñido de trueno. Como sorprendida, Opalina, el proboscídeo de más edad y jefe de la pequeña manada, vaciló y retrocedió unos pasos ante la bárbara amenaza antes de volver al ataque, esta vez de lado, intentando aplastar al intruso o empujarlo con su grupa. Sólo entonces Augusta, al comprobar que su amenaza no había dado el resultado apetecido, cerró con fuerza sus mandíbulas, como un enorme cepo, a escasos centímetros de la cola de su rival. Todo el ánimo combativo de los elefantes desapareció como por ensalmo. Uno a uno, respetando religiosamente el orden jerárquico, dieron el terreno por perdido y abandonaron el campo.

Indudablemente, no tenemos derecho a hablar de valor o cobardía en relación con hipopótamos y elefantes. En libertad –donde se han observado alguna vez encuentros de este tipo–, los elefantes son animales esencialmente nómadas, que se desplazan buscando alimento y no tienen grabada en su mente la idea de defensa de un territorio. Todo lo contrario ocurre con los hipopótamos. Augusta no hizo otra cosa que lo que habría hecho cualquier individuo de su especie tras aposentarse en un lugar vacío: defenderlo de los posibles intrusos, aun



ʏ: parcela acuática
o: lugar de defecación
–: límites del territorio

H. Hediger fue el primer científico que dibujó un esquema de los territorios periformes de los hipopótamos adultos en tierra firme, tomando como base sus observaciones en el río Rutshuru, del Congo. Puede verse en el gráfico que tales territorios van extendiéndose tierra adentro pero se estrechan a medida que la proximidad del agua es mayor hasta el punto de convergir en la baña común. Los límites de estas parcelas particulares son señalados por sus dueños mediante deyecciones en puntos estratégicos.

superiores en número y fuerza, con la energía y el valor que proporciona a todos los animales saberse en "su casa".

Contra lo que se creyó durante mucho tiempo, el hipopótamo más robusto y belicoso no domina el rebaño, pues su exacerbado individualismo le impide competir con los efectivos agrupados de las hembras. El grupo se constituye como un matriarcado, y las posiciones preferentes de los machos en el agua están, como dijimos, determinadas en alguna manera por éstas. Cuando, fuera de la época de celo, un macho se aproxima al grupo femenino o al neutro, debe hacerlo con señales de no agresión e incluso de sumisión, hasta el extremo de que, si una hembra cualquiera se pone en pie, él debe tumbarse, y sólo se levantará cuando su antagonista abandone la postura dominante. Caso de no seguir estas reglas estereotipadas de conducta, el macho será expulsado de la proximidad del rebaño por el ataque en masa de las hembras. Cargas conjuntas de este tipo tienen lugar también cuando un joven decide abandonar el grupo para conquistar una parcela independiente y formar una pareja, pues puede ocurrir que los machos adultos no lo admitan y lo persigan sin cesar. Entonces, protegido por las hembras, regresará a la comunidad juvenil, donde no puede ser atacado.

Intimidación y lucha

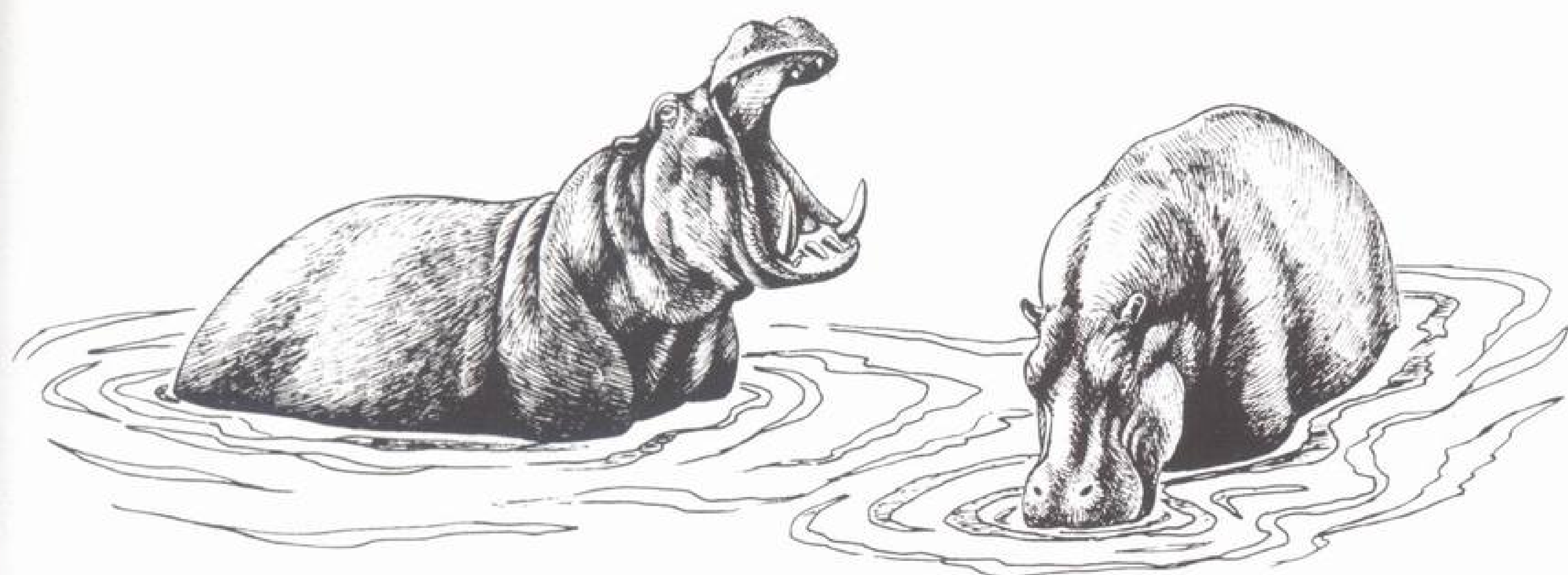
Cuando un hipopótamo abre la boca en un inmenso bostezo, mostrando sus armas, no está dejando, como otros mamíferos, traslucir su sueño o desperezándose, ni tampoco –como hacen los cocodrilos– favoreciendo la transpiración. Cuando un hipopótamo bosteza, está amena-

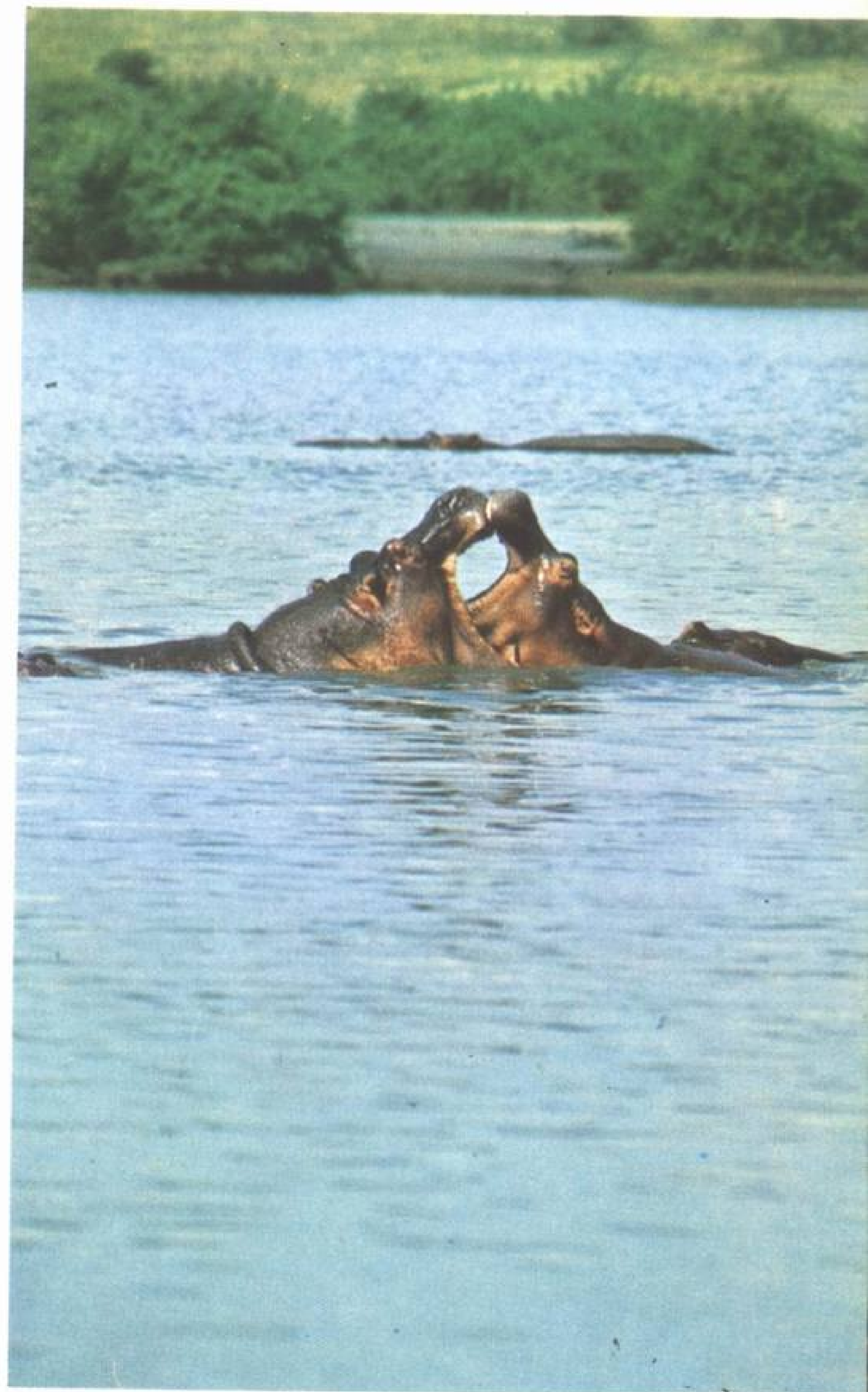
La mole de los músculos masticadores del hipopótamo, el dilatado hocico y los ojos saltones proporcionan a este herbívoro un aspecto brutal que, verdaderamente, pone bien de manifiesto los irascibles ataques, muchas veces imprevistos, con que los grandes machos alteran la paz de sus semejantes o la seguridad de los seres humanos.











Entre los hipopótamos machos adultos son frecuentes las luchas territoriales. En ellas pueden distinguirse tres fases más o menos ritualizadas. En la primera, el agresor abre la boca aparatosamente para amenazar al intruso. En la segunda fase, si éste persiste en su actitud invasora, tiene lugar el verdadero combate a dentelladas en el que ambos colosos tratan de buscarse los vasos del cuello o las articulaciones de las extremidades. Si uno de los combatientes se da por vencido, inclina la cabeza hacia el suelo, lo que en esta especie parece ser una actitud de sumisión.

zando a sus rivales. Quizá, hace millones de años, el bostezo de los hipopótamos respondía a condiciones fisiológicas y psicológicas análogas a las de otros animales actuales al bostezar; sin embargo, el impresionante aspecto del interior de su boca, con los enormes caninos y los incisivos poco más pequeños, sirvió para que aquel acto se ritualizara y se transformara poco a poco en un gesto agresivo que hoy comprenden todos los individuos de la especie. Los caninos inferiores del hipopótamo, que deja ver cuando abre su boca, están dispuestos verticalmente y cortados a bisel en el extremo. Su marfil, más duro que el de los elefantes, su tamaño –hasta un metro de longitud, en ocasiones, comprendida la raíz– y su peso, de cerca de tres kilogramos, les da categoría de armas peligrosísimas. De crecimiento continuo, estos dientes se desgastan por el roce con los correspondientes caninos superiores, generalmente más delgados pero a veces casi tan largos.

Un hipopótamo bostezando, pues, muestra a sus rivales el poder de sus armas amenazándolos con ellas, generalmente por motivos territoriales o sexuales, pues esto acostumbra a suceder durante la época de celo. El bostezo –como hizo Augusta en el zoo de Kronberg– puede ser precedido o seguido de una violenta carga, con frecuencia detenida a unos metros del contrincante. Éste puede rendirse, lo que manifiesta bajando la cabeza, o disponerse a la batalla, levantando el morro y mostrando las armas a su vez. La fase de intimidación ha terminado entonces y la lucha comienza.

En tierra o en el agua, el combate de dos grandes hipopótamos es un espectáculo impresionante. Acompañados de gruñidos y roncos relinchos, los rivales intentan, con la cabeza alta y la boca abierta, morderse en el cuello –para seccionar la carótida del antagonista–, o bien,

En el hipopótamo, el bostezo no es una simple apertura de la boca que tenga por objeto distender los músculos masticadores, sino una auténtica amenaza ritualizada, acompañada muchas veces de un sonoro ronquido, que tiene la virtud de intimidar a los competidores del macho territorial. Y en los duelos por defender las fronteras de sus feudos, los hipopótamos se infieren enormes heridas, como la que aparece en el flanco del individuo fotografiado, que, pese al medio en que vive el hipopótamo, cicatrizan y curan con gran rapidez.

con la cabeza baja, partirle los jarretes de un mordisco, impidiendo así al vencido desplazarse y salir a tierra a comer.

Las luchas de los hipopótamos conducen en ocasiones a la muerte de alguno de los contricantes. Los naturalistas consideran este hecho con extrañeza, pues es sabido que en los combates intraespecíficos la muerte sólo ocurre accidentalmente, hasta que pudo comprobarse que las batallas mortíferas tenían lugar en aquellas zonas donde la superpoblación apenas permitía alimentarse y tener un área propia a los diversos individuos adultos. Se ha hecho célebre el estudio de Verheyen en el alto Semliki, entre el lago Eduardo y el río Karurume, donde en 32 kilómetros de río había un mínimo de 2.087 hipopótamos, lo que supone una media de un animal cada quince metros; pero, según comprobó el propio Verheyen, en los últimos 5,5 kilómetros del río objeto de estudio la media ascendía a un individuo cada cinco metros. Aunque también allí las luchas solían terminar con la retirada de alguno de los contendientes, el naturalista belga tuvo ocasión de examinar los cuerpos de cinco hipopótamos muertos en duelos de este tipo.

Vencedores o vencidos, los hipopótamos terminan casi siempre estos combates con grandes heridas y desgarraduras aparentemente muy graves, pese a que la piel alcanza cinco centímetros de grosor en algunas zonas. Resulta sorprendente constatar que estas heridas nunca se infectan ni supuran, y se cierran con insospechada rapidez, lo que ha sugerido a algunos autores que el rojizo sudor del hipopótamo tenga propiedades antiinfecciosas. De una u otra manera, casi todos los individuos adultos muestran enormes cicatrices, y no es raro ver especímenes desorejados o con profundos costurones en el dorso y en el cuello.

Apareamiento y cuidado de la prole

HIPOPÓTAMO
(Hippopotamus amphibius)

Clase: Mamíferos.
Orden: Artiodáctilos.
Familia: Hipopotámidos.

Longitud cabeza y tronco: 380-430 cm.
Longitud cola: 50 cm.
Altura en la cruz: 130-150 cm.
Peso: 2.200-3.000 kg. Algunos individuos hasta 4.000 kg.
Gestación: 210-255 días.
Camada: una cría.
Longevidad: 40-50 años.

Cuerpo macizo y cilíndrico, soportado por cortas extremidades en forma de columna. Piel desnuda excepto en los belfos, las orejas y el extremo de la cola, que es corta y aplanada. Ojos, orificios nasales y pabellones auditivos muy altos en la cabeza, que tiene gran tamaño. Incisivos y caninos muy desarrollados. Tonalidad general gris oscura cuando la piel está húmeda, y de color variable cuando está seca, por quedar adherida a ella gran cantidad de polvo y tierra. Al nacer, el pequeño hipopótamo, parecido a sus padres pero algo más claro, mide un metro de largo y pesa 30 kilos. Alcanza la madurez sexual a los 7-8 años.

A partir de febrero y hasta agosto, con variaciones más o menos amplias en relación con la latitud y el clima, reina en la baña gran actividad, y el rebaño da muestras de mucha excitación. Los profundos y sonoros ronquidos y resoplidos de los machos al amanecer y al atardecer, desde el agua o en el centro del territorio terrestre, avisan a las hembras receptivas de su presencia. Durante el día, las incursiones de machos adultos en el territorio neutro siembran con frecuencia el pánico entre los individuos más jóvenes y las hembras con crías, lo que se traduce siempre en una gran agitación.

Las parejas se forman casi siempre por decisión de la hembra, aunque haya sido su consorte quien, llamándola, haya tomado la iniciativa. Ambos permanecen juntos, en el agua y en el amplio territorio terrestre del macho, en tanto la unión resulte bien avenida y aquél no saque partido de su fuerza. Un hipopótamo que no trate a su *partenaire* con deferencia se verá prontamente abandonado, y es probable que, si su impulso de aproximación sexual no supera netamente sus tendencias agresivas, devenga para siempre un individuo solitario.

Desde el *Chove Lodge* del Parque Nacional de las Cataratas de Murchison, en Uganda, se domina un remanso del Nilo verdaderamente grandioso. En sus aguas he podido contemplar el acoplamiento de una pareja de hipopótamos. La hembra permanecía completamente sumergida, sacando de vez en cuando la cabeza para respirar, mientras que el macho, colocado sobre ella, dejaba ver el dorso, el cuello y la cabeza. Ambos ejemplares podían sumergirse casi completamente o emerger en su parada nupcial, que duró un buen cuarto de hora y terminó con un



Aunque los hipopótamos pasan la mayor parte de su vida dentro del agua, no suelen nacer en ella, como se creyó durante mucho tiempo.

sonoro ronquido del macho, que sacudió vivamente la cabeza mientras la hembra desaparecía bajo las oscuras aguas para salir a la superficie a diez metros de su consorte y muy cerca de la orilla. La cópula tuvo lugar al atardecer, en plena época seca, a mediados de agosto.

Tras el acoplamiento, cuando la hembra está grávida, los lazos entre los cónyuges van haciéndose más y más laxos. Ambos hacen visitas al territorio neutro y permanecen con frecuencia separados durante la noche, aún dentro de la parcela masculina. Antes del parto, la hembra ha abandonado ya al consorte y vuelto a ocupar su lugar en el territorio femenino, desde donde, sola o en compañía de uno o dos pequeños de los partos precedentes, busca un lugar propicio para el alumbramiento, al abrigo de los cañaverales o en el bosque galería de las orillas.

Durante mucho tiempo se aseguró que los hipopótamos nacían en el agua, pero hoy se sabe que sólo excepcionalmente ocurre así. De hecho, antes del parto la futura madre suele escoger un lugar adecuado en tierra firme, siempre próximo al camino que conduce al río, para adecentar allí un nido más o menos rudimentario, de unos diez o doce metros cuadrados, muy bien nivelado y desprovisto de vegetación viva, aunque casi siempre con un lecho de juncos o cañizos secos.

Allí nace –tras una gestación que varía de doscientos diez a doscientos cincuenta y cinco días– el pequeño hipopótamo, que pesa entonces escasamente treinta kilos y mide un metro de largo por medio de alto. Aunque los primeros días apenas se decide a abandonar el nido, en realidad puede andar o nadar a los cinco minutos del nacimiento, y ya a partir de entonces su madre lo abandona con cierta frecuencia para dirigirse al agua, aunque permanece siempre próxima, de todas formas, al lugar donde su retoño se mantiene inmóvil, y presta a atacar a cualquier intruso que se aproxime a él.

Los hipopótamos han debido resolver un grave problema en lo que respecta a su conducta reproductora. En efecto, el comportamiento agresivo de los machos adultos hacía peligroso para los pequeños –especialmente en los ríos superpoblados– el nacimiento en el agua, donde la gran fuerza de sus progenitores masculinos podía imponerse a la defensa proporcionada por la madre. De hecho, Verheyen habla de varios casos donde las crías fueron muertas por sus propios padres. Sin embargo, en tierra, donde la agilidad y ligereza cuentan más que el poderío físico, las hembras tienen todas las de ganar, y, como hemos visto, es aquí donde suelen tener lugar los alumbramientos. Ahora bien, el problema consiste en que el pequeño hipopótamo, obligado a permanecer en tierra firme, está expuesto no sólo a los predadores sino también –y sobre todo– a la desecación. Por eso, las actividades reproductoras de los hipopótamos –cuyas hembras son poliéstricas estacionales, esto es, con varios períodos receptivos en la estación adecuada– se han dispuesto de tal modo que el mayor número de nacimientos se produce en el centro de la estación de las lluvias, cuando la humedad ambiental es mayor.

El amamantamiento, que se prolongará durante diez meses, tiene lugar tanto fuera como dentro del agua. Aquí, según parece, la madre se tumba en el fondo mientras el pequeño se alimenta, pudiendo éste permanecer sin respirar, de acuerdo con las observaciones de Vevers, de veinte segundos a tres minutos.

Unos días después de nacer, el hipopótamo –que, siete años y medio más tarde, estará presto a su vez para ser padre– sigue a su progenitora a todas partes. En el agua, es normal verlo subido en la grupa materna y desplazarse así, en tanto en tierra lo hacen ambos un tanto al azar, sin utilizar los caminos habituales donde podrían producirse



Distribución geográfica del hipopótamo



encuentros peligrosos. El retoño debe situarse siempre a la altura de su cuello, de tal manera que su protectora pueda vigilarlo con un ojo. Si ella para, el sonrosado cachorro se detiene; si aviva el paso, él también marchará más deprisa. Otro tanto hacen sus hermanos de años precedentes –pues las madres cuidan de sus hijos durante largo tiempo– de tal forma que el más joven marchará siempre a la altura del cuello y los otros, por riguroso orden de edad, de menor a mayor se dispondrán detrás de aquél. Nadando, el pequeño marcha al nivel del hombro de su madre, de tal forma que en cualquier momento ésta puede interponerse con rapidez entre él y cualquier imprevisto agresor.

Cuando la cría tiene un par de meses, su madre la lleva con ella a la baña del grupo. La vida en comunidad, con la rigurosa separación de machos adultos, hembras con crías y jóvenes, proporciona también ventajas a los hipopótamos para la crianza de los pequeños. Cuando una hembra abandona el rebaño para comer o aparearse, puede dejar su retoño a una vecina que lo vigilará como si fuera propio y sin duda tendrá –como consecuencia de la organización del rebaño– algún otro pequeño de la misma edad. Tal comportamiento, altamente útil para la especie, no es, en ningún modo, privativo de los hipopótamos, puesto que de forma similar es compartido por leones, elefantes, pingüinos y otros animales más o menos sociales.

Ya de más edad, los jóvenes se dedican a jugar entre ellos, machos y hembras separados. Las jovencitas –dice Maurice Burton– se entregan a una especie de escondite o dan vueltas en el agua con las patas rígidas, en tanto sus hermanos, que también gustan de estos juegos, suelen además entrenarse para la lucha, que será una de las constantes en su vida adulta. Es cierto que hay pocos animales tan

En sus correrías por tierra firme, donde los hipopótamos se alimentan de hierba, las madres se muestran muy solícitas y cuidadosas con sus pequeños. Y se da la particularidad de que la más joven de las crías marcha siempre muy cerca del temible hocico materno, mientras que sus hermanos mayores caminan un poco más atrás, en la retaguardia, y por orden de edades.

jocosos por su redondez, suavidad y aspecto de obesos bebés como las crías de los hipopótamos. Con frecuencia los pequeños hipopótamos se suben retozando sobre el dorso o el cuello de sus madres, dan graciosas volteretas, mueven la cabeza con energía y se alejan audazmente de sus protectoras para retornar nadando con rapidez, como asustados de su temeridad. En Mzima Springs he contemplado alguno de los espectáculos más graciosos del mundo animal en los juegos de los hipopótamos, ya que un tonel metálico, introducido en las aguas cristalinas y dotado de un amplio visor de cristal, permite observar con todo detenimiento los movimientos subacuáticos de los hipopótamos. Y, además de lo espectaculares que resultan las escenas, se pueden comprobar *de visu* las anotaciones de los naturalistas respecto a la importancia de las heces de los hipopótamos como alimento para los peces, ya que las partículas que flotan entre dos aguas, removidas por los juegos de los colosos, son rápidamente absorbidas por las bocas redondas de barbos africanos y jóvenes percas del Nilo.

El control de la población

Pocos animales pueden competir con las defensas del hipopótamo, hasta el extremo de que, de no existir el hombre, se podría asegurar que los individuos adultos son poco menos que invulnerables para los predadores.

Los pequeños, por su tamaño y medio de vida, responden, en cambio, al modelo de presa de los cocodrilos, pero la casi continua proximidad de la madre o de alguna otra hembra adulta parece constituir un obstáculo insalvable para los cazadores acuáticos. En efecto, casi nunca se ven ataques de cocodrilo a las crías de hipopótamo, y en las ocasiones en que esto ha ocurrido el gigantesco reptil llevó las de perder. Es más frecuente el caso de cocodrilos despedazados o partidos en dos por las mandíbulas de uno de estos paquidermos irritados que el de pequeños hipopótamos devorados por un cocodrilo hambriento. Por otra parte, como dijimos, el importante papel del hipopótamo en el río resulta de gran interés para el cocodrilo, en tanto la labor de éste tiene escasa transcendencia para aquél, que busca su alimento fuera del agua. Se ha dado el caso repetidas veces de hipopótamos que destruyen sin querer, pisoteándolos, algunos nidos de los reptiles.

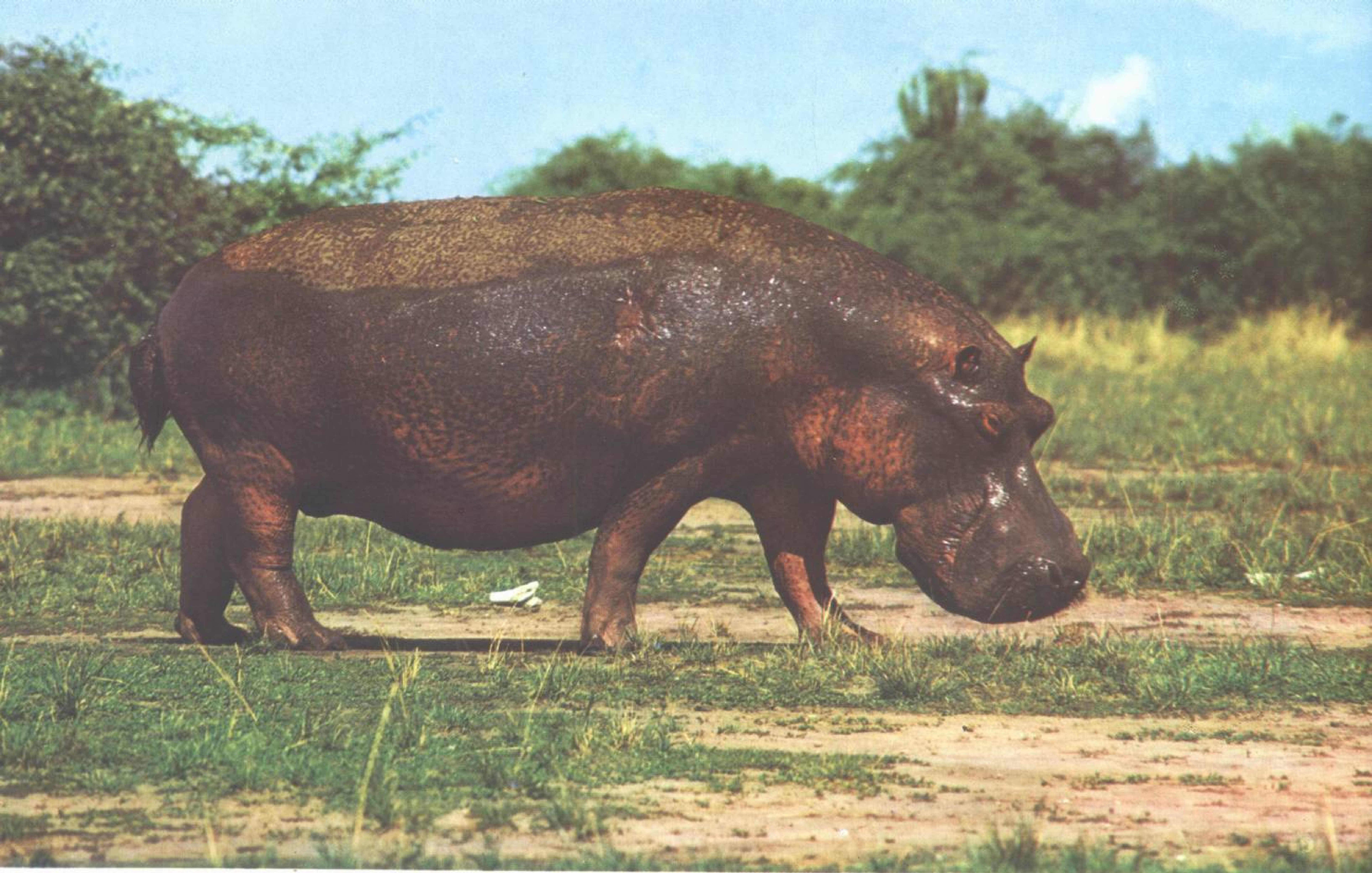
Según parece, también los leones se sienten en ocasiones atraídos por los pequeños hipopótamos, pero tampoco ellos se libran de las mandíbulas de los adultos, hasta el punto de haberse dado el caso de leones muertos en el curso de estos ataques. Lo que sí puede ocurrir, aunque es muy raro, es que un grupo de leones dé caza a un hipopótamo joven en tierra, saltando por sorpresa sobre su espalda.

El control de la población de estos animales lo realizaban, antes de la llegada del hombre blanco con sus rifles, los predadores –incluido el cazador indígena, cuya primitiva panoplia le constituía en factor limitante, pero nunca excluyente– y en último caso los propios hipopótamos, que llegan a darse muerte entre sí cuando adultos, o a matar a sus pequeños en caso de superpoblación.

También el hipopótamo ha venido tomándose la revancha desde tiempos inmemoriales hacia sus perseguidores nativos. Porque, según las estadísticas de algunas naciones africanas, como Uganda, el hipopótamo es uno de los animales que produce más muertes entre los habitantes de las regiones ribereñas. El mayor peligro tiene lugar cuando una

Los impresionantes bostezos de los hipopótamos intimidan a los competidores que intentan invadir su territorio.





mujer se acerca a lavar o a tomar agua al río. Si sus pasos la conducen entre el borde del agua y el encame de un hipopótamo que descansa tierra adentro, el coloso, espoleado seguramente por el miedo, no duda en cargar para refugiarse en el elemento líquido a la vez que se lleva a su víctima por delante, pudiendo llegar a partirla en dos con sus terribles mandíbulas. En mis largas expediciones por África, la única vez que he visto a un *ranger* montar el rifle y caminar delante de mí con precaución fue cuando fotografiábamos a pie firme los hipopótamos de la reserva de Masai Mara, en las cortadas riberas del río Mara. Porque a un hipopótamo lanzado hacia el agua solamente un disparo certero puede detenerle.

De acuerdo con estas normas dictadas por la naturaleza, Kiboko –como los indígenas de África Oriental llaman al hipopótamo– ocupaba, hace apenas un siglo, la mayor parte de los ríos y lagos africanos. Sus sonoros resoplidos podían oírse desde el delta del Nilo hasta el cabo de Buena Esperanza. Pero Kiboko pesa cerca de cuatro toneladas y la carne siempre ha sido un alimento codiciado por los habitantes del continente negro, sometidos habitualmente a una dieta deficitaria en proteínas. La introducción de los rifles en las cacerías sistemáticas para el aprovisionamiento de los obreros de las minas, las explotaciones agrícolas y los campos de concentración durante las guerras han hecho pagar un cuantioso tributo a los hipopótamos. El marfil de sus defensas, compacto y fácil de trabajar, y la gruesa piel, empleada por los africanos para confeccionar escudos y látigos, han tentado también, desde tiempos inmemoriales, la codicia de los cazadores, y hoy sólo quedan grandes poblaciones del célebre caballo de río en los parques nacionales del Congo, Uganda y Kenya.


Pese a su macizo aspecto y a su gran tonelaje –cuatro mil kilos en los más grandes machos–, los hipopótamos caminan y galopan con facilidad, alcanzando los cuarenta kilómetros por hora cuando huyen al río o cargan sobre su enemigo.

Relación de fotógrafos que han colaborado en este volumen:

A. Albrecht - Bruce Coleman, pág. 173. Archivo Foto - I.G.D.A., pág. 138. R. Austing - Frank W. Lane, pág. 175. Des Bartlett - Bruce Coleman, págs. 21-27-36-114-157-160-182-191-192-219. F. Bel - G. Vienne - Jacana, pág. 64. W. Bonati - Mondadori, pág. 158. R. Bousquet - Jacana, pág. 50. G. J. Brockhuysen - Ardea Photographies, pág. 76. J. Burton - Bruce Coleman, págs. 14-49-54-56-60-67-74-132-133-135-137-168-180-185-213-220. C. G. Butler - Bruce Coleman, págs. 10-15. Bob Campbell - Bruce Coleman, págs. 24-189-199-208-219-233. Jean Carpenter - Bruce Coleman, pág. 97. Nino Cirani, pág. 105. Bruce Coleman, pág. 52. S. Dalton - Zardoya, pág. 100. A. J. Deane - Bruce Coleman, pág. 71. A. R. Devez - Jacana, págs. 165-199. J. M. Fiévet - Jacana, págs. 42-204-207-221. Gemant - Afrique Photo, pág. 167. C. A. W. Guggisberg - Bruce Coleman, pág. 35. A. Gutiérrez - Edistudio, págs. 18-121-123-224-149-154-159-191-202-203-216. Brian Hawkes, pág. 147. Eric Hosking, págs. 174-190. David Hughes - Bruce Coleman, pág. 184. Peter Johnson - N. H. P. A., págs. 73-76-89. Russ Kinne - Bruce Coleman, pág. 185. C. de Klemm - Jacana, págs. 38-50-119-139. F. W. Lane, pág. 53. Lheritier - Afrique Photo, pág. 99. John Markham - Bruce Coleman, págs. 10-89. Marka, págs. 150-151. J. McCabe - F. W. Lane, pág. 30. W. T. Miller - F. W. Lane, pág. 61. W. T. Miller - Popperfoto, págs. 31-64-186. G. J. H. Moon - Frank W. Lane, pág. 177. Norman Myers - Bruce Coleman, págs. 67-203-208-217-222. N. Myers - Okapia, pág. 102. Naud - Afrique Photo, pág. 157. K. B. Newman - N.H.P.A., pág. 73. Okapia, pág. 140. Ostuni, págs. 130-131. D. Paterson - Bruce Coleman, pág. 86. J. Pato - Prensa Española, págs. 37-41-45-46-49. André Picou - Afrique Photo, págs. 82-87-113. G. D. Plage - Bruce Coleman, págs. 111-173. J. Robert - Jacana, pág. 38. Félix Rodríguez de la Fuente, págs. 45-115-119-143-144-147-149-154-158. Alan Root - Okapia, págs. 90-109. F. Roux - Jacana, pág. 59. A. Sarro, pág. 49. Jacques Six, pág. 101. Jacques Six - Afrique Photo, pág. 127. Peter Steyn - Ardea Photographies, págs. 74-80-167-178. A. Sarro, pág. 178. F. Summ - Jacana, pág. 195. J. M. Terrase - Jacana, pág. 64. Simon Trevor - Bruce Coleman, págs. 29-32-89-95-161-163-171-172-192-194-205-210-211. J. P. Varin - Jacana, págs. 24-25-183. G. Vienne - Jacana, pág. 143. Albert Visage - Jacana, págs. 49-69-178-187-204. McWaren - Jacana, pág. 71. J. S. Wightman - Ardea Photographies, pág. 77.







enciclopedia de la fauna

3

SALVAT